Руководство по ремонту FELICIA

Ходовая часть

Обслуживание заказчиков. Технические справки
S00.5206.00.75 Издание XI/94г.

Руководство по ремонту предусмотрено лишь для применения внутри сервисной сети ŠKODA. Не допустима его передача третьим лицам или же его размножение.

© 1994 ŠKODA, automobilová a.s.

Printed in CR

Перечень дополнений к Руководству по ремонту для автомобилей FELICIA

Издание: IV/01г.

Ходовая часть

Сменная карта Перечня дополнений - Издание: XII/00г.

Дополнение	Издание	Наименование	Номер заказа
	XI/94г.	Основное издание Руководства по ремонту	S00.5206.00.75
1	VI/95г.	Противоблокировочное устройство „ABS“, Felicia Combi	S00.5206.01.75
2	VIII/95г.	Регулятор тормозного усилия в зависимости от нагрузки, стабилизатор	S00.5206.02.75
3	IX/95г.	„Pickup“ (Пикап)	S00.5206.03.75
4	XII/95г.	Рулевое управление с усилителем рулевого привода	S00.5206.04.75
5	III/96г.	Дополнение пружин и амортизаторов для автомобилей с двигателем 1,9 л; картер рулевого механизма, начиная V/96г. ➤	S00.5206.05.75
6	XII/96г.	Дополнение шин для „Pickup“, поправки в тексте	S00.5206.06.75
7	VI/97г.	Изменения моментов затяжки, рисунков и текста	S00.5206.07.75
8	X/97г.	Изменения на противоблокировочном устройстве „ABS“, начиная с I/98г.	S00.5206.08.75
9	V/98г.	Изменения в тексте	S00.5206.09.75
10	I/99г.	Новые карданные валы; поправки в тексте	S00.5206.10.75
11	V/99г.	Противоблокировочное устройство „ABS“, начиная III/99г. ➤; изменения в тексте	S00.5206.11.75
12	XII/99г.	Изменения моментов затяжки	S00.5206.12.75
13	XII/00г.	Поправка текста	S00.5206.13.75
14	IV/01г.	Изменение стяжного ленточного хомута карданного вала	S00.5206.14.75
15			
16			
17			

Оглавление ⇒ см. на следующей странице

На настоящее произведение распространяется авторское право. Любое использование без согласия автора не допустимо.

© 2001 ŠKODA AUTO a. s.

Printed in CR
S00.5206.14.75

Оглавление

00	Технические данные	Стр.
	Технические данные	**00-1**
	- Ходовая часть - автомобили выпуска ➤ X/94г	00-1
	- Ходовая часть - автомобили выпуска начиная XI/94г ➤	00-1
	- Колеса, шины	00-2
	- Тормоза	00-3
	- Значения давления распределительного клапана (Felicia)	00-3
	- Значения давления распределительного клапана (Felicia Combi)	00-4
	- Рулевое управление	00-4
	- Рулевое управление с усилителем рулевого привода	00-4

40	Передняя подвеска	Стр.
	Передняя подвеска	**40-1**
	- Сборочная схема передней подвески	40-1
	- Разборка и сборка балки передней оси и нижнего рычага передней подвески	40-2
	- Контроль головки шарового шарнира	40-5
	- Разборка и сборка шарового шарнира	40-6
	- Выпрессовывание и запрессовывание передней подушки рычага передней подвески	40-7
	- Разборка и сборка рычага передней подвески выпуска ➤ I/96г	40-8
	- Разборка и сборка рычага передней подвески начиная II/96г ➤	40-8.1
	- Разборка и сборка задней подушки рычага передней подвески	40-9
	- Разборка и сборка балки передней оси	40-11
	- Разборка и сборка стабилизатора	40-11.1
	- Разборка и сборка подвески колеса, амортизационной стойки, карданного вала	40-12
	- Амортизационная стойка	40-20
	- Контроль зазора в подшипниках ступиц колес переднего моста	40-23
	- Демонтаж и установка карданного вала	40-24
	Разборка карданного вала	**40-26**
	- Контроль наружного шарнира	40-31
	- Разборка внутреннего шарнира	40-33
	- Сборка внутреннего шарнира	40-34

42	Задняя подвеска	Стр.
	Задний мост	**42-1**
	- Сборочная схема задней подвески	42-1
	- Сборочная схема задней подвески автомобилей „Pickup“	42-4.1
	- Разборка и сборка амортизационной стойки	42-7
	- Разборка и сборка амортизационной стойки автомобилей „Pickup“	42-8.1
	Подвеска заднего колеса	**42-10**

44	Колеса/шины/промер автомобиля	Стр.
	Промер автомобиля	**44-1**
	- Предпосылки проведения контроля	44-1

45	Противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“	Стр.
	Противоблокировочное устройство тормозной системы ABS	**45-1**
	- Ознакомление с устройством	45-1
	- Меры безопасности и данные по отысканию неисправностей	45-3
	Отличительные признаки ABS и ABS/EDS	**45-4.1**
	- ABS	45-4.1

- ABS/EDS 45-4.1

Система автоматического контроля 45-5
- Индикация неисправностей сигнальными фонарями 45-5
- Действие системы автоматического контроля 45-6
- Осуществление автоматического контроля 45-7
- Присоединение прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ и выбор функции 45-7
- Вызов разгрузки памяти неисправностей 45-9
- Сброс памяти неисправностей 45-10
- Завершение вывода 45-11
- Таблица неисправностей 45-12
- Кодирование блока управления 45-15
- Считывание блока измеренных значений 45-16
- Диагностика исполнительных (регулирующих) органов 45-18
- Установка в исходное положение 45-23

Электрическое испытание ABS и ABS/EDS 45-28
- Многоконтактный штекерный соединитель блока управления ABS „MK 20“, занятость контактов ... 45-29
- Таблица испытаний 45-30
- Многоконтактный штекерный соединитель блока управления ABS „MK 20 IE“, и ABS/EDS „MK 20 IE“, ABS „MK 30“ и ABS/EDS „MK 30“, занятость контактов 45-33.1
- Таблица испытаний 45-33.2

Сборочная схема гидравлического блока, усилителя тормозного привода, двухполостного главного тормозного цилиндра 45-34

Сборочная схема электрических/электронных элементов конструкции 45-36
- Разборка и сборка блока управления и гидравлического блока 45-39

46 Тормоза - механическая часть тормозной систем Стр.

Тормозной механизм передних колес 46-1
- Сборочная схема тормозного механизма передних колес 46-1
- Разборка и сборка фрикционных сегментов 46-3
- Разборка и сборка скобы дискового колесного тормозного механизма 46-4

Тормозной механизм задних колес 46-6
- Разборка и сборка тормозного механизма задних колес 46-6
- Тормозной привод задних колес 46-8
- Разборка и сборка тормозных колодок 46-12

Тормозной привод 46-14
- Разборка и сборка стояночной тормозной системы 46-14
- Регулировка рычага включения стояночной тормозной системы 46-19
- Разборка и сборка педали управления тормозной системой 46-20
- Регулировка выключателя сигнала торможения (F) 46-22

47 Тормоза - гидравлическая часть тормозной систем Стр.

Вакуумный усилитель тормозного привода, главный тормозной цилиндр 47-1

Скоба дискового колесного тормозного механизма переднего колеса 47-6
- Сборочная схема 47-6
- Разборка и сборка поршня скобы дискового колесного тормозного механизма 47-7

Удаление воздуха из гидравлической тормозной системы, автомобили с „ABS“ и без „ABS“ или же „ABS/EDS“ 47-10
- Удаление воздуха из гидравлической тормозной системы (с применением прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“) .. 47-11
- Удаление воздуха из гидравлической тормозной системы (без применения прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“) .. 47-12

Смена тормозной жидкости 47-14
- Смена тормозной жидкости (с применением прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“) 47-14
- Смена тормозной жидкости (без применения прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“) 47-14.3

Контроль и регулировка регулятора тормозного усилия, действующего в зависимости от нагрузки (режимного крана тормозного привода) 47-15
- Регулировка регулятора тормозного усилия, действующего в зависимости от нагрузки (режимного крана тормозного привода) 47-16

48 Рулевое управление Стр.

Вал рулевого колеса и труба колонки рулевого управления 48-1
- Сборочная схема вала рулевого колеса и трубы колонки рулевого управления 48-1
- Разборка и сборка трубы рулевой колонки и вала рулевого колеса с карданным валом 48-5
- Разборка и сборка вала рулевого колеса 48-8

Рулевое управление 48-10
- Сборочная схема рулевого механизма 48-10
- Разборка и сборка укомплектованного рулевого механизма 48-14
- Разборка и сборка наконечника поперечной рулевой тяги или же манжеты 48-15
- Разборка и сборка тяг рулевой трапеции 48-16

Картер рулевого механизма выпуска ➤ IV/96г 48-18
- Сборочная схема картера рулевого механизма 48-18
- Разборка и сборка картера рулевого механизма 48-20

Картер рулевого механизма выпуска начиная V/96г ➤ 48-23

Рулевой механизм с усилителем 48-24
- Сборочная схема рулевого механизма с усилителем 48-24
- Контроль напора насоса 48-29
- Разборка и сборка рулевого механизма с усилителем 48-30
- Разборка и сборка тяг рулевой трапеции 48-33
- Контроль длины левого звена поперечной рулевой тяги и регулирование 48-34
- Разборка и сборка наконечника поперечной рулевой тяги или же манжеты 48-35
- Опорожнение и заправка гидросистемы 48-35
- Сборочная схема: крыльчатый насос, ресивер, гидропроводы 48-37
- Разборка и сборка крыльчатого насоса рулевого механизма с усилителем 48-39
- Разборка и сборка ребристого клинового ремня 48-42

Технические данные

Ходовая часть - автомобили выпуска ➤ X/94г.

	Предусмотренные значения для переднего моста	Предусмотренные значения для заднего моста
Колесная база [1] (мм)	2450	
Колея при пустом автомобиле [1] (мм)	1415,5	1380
Схождение колес в целом (мм)	1 ± 1	1,2 ± 1,4
Угол поперечного наклона колеса [1]	0° 20' ± 30'	-1° 24' ± 30'
Угол продольного наклона шкворня [1]	1° 30' ± 45'	/
Угол поперечного наклона шкворня [1]	12° 20' ± 45'	/
Угол поворота управляемых колес, контр внутренний (концевой угол поворота)	20°	/
наружный (контрольный угол)	18° 50' 24" ± 45' (18,84° ± 0,75°)	/

Ходовая часть - автомобили выпуска начиная XI/94г. ➤

	Предусмотренные значения для переднего моста	Предусмотренные значения для заднего моста
Колесная база [1] (мм)	2450	
Колея при пустом автомобиле [1] (мм)	1420	1380
Схождение колес в целом (мм)	1 ± 1	1,6 ± 1,4 (Felicia, Felicia Combi, Felicia Vanplus) 0,9 ± 1,4 (Pick up - двигатель 1,3) 0,6 ± 1,4 (Felicia Fun, Pick up - двигатели 1,6 и 1,9D)
Угол поперечного наклона колеса [1]	-0° 30' ± 30'	-1° 24' ± 30' (Felicia, Felicia Combi, Felicia Vanplus) -1° 09' ± 30' (Pick up - двигатель 1,3) -1° 10' ± 30' (Felicia Fun, Pick up - двигатели 1,6 и 1,9D)
Угол продольного наклона шкворня [1]	1° 20' ± 45' (Felicia) 0° 55' ± 45' (Felicia Combi) 0° 40' ± 45' (Vanplus) 0° 45' ± 45' (Felicia Fun, Pick up)	/
Угол поперечного наклона шкворня [1]	12° 15' ± 50'	/
Угол поворота управляемых колес, контр внутренний (концевой угол поворота)	20°	/
наружный (контрольный угол)	18° 50' 24" ± 45' (18,84° ± 0,75°)	/

[1] Значения, которые обусловлены конструкцией, и, следовательно, не поддаются регулированию.

Колеса, шины

Размер шины[1)]	Дисковое колесо	Глубина выштамповки (мм)	Диаметр делительной окружности отверстий (мм)	Диаметр центрирующего отверстия в ободе колеса (мм)
165/70 R13 79 T	41/2 Jx13H1[2)] 51/2 Jx13H[2)3)]	38 36	100	57
175/60 R13 76 T 175/65 R13 80 T	51/2 Jx13H2[3)]	36		
175/60 R14 78 T	51/2 Jx14H2[3)]	42[6)]		
165/70 R13 83 R[4)]	51/2 Jx13H2[2)]	36		
165/80 R13 83 T[5)]	51/2 Jx13H2[3)]	36		

1) давление воздуха в шине ⇒ „Сервисные техосмотры и уход“

2) сталь

3) легкий сплав

4) только „Pickup“

5) только „Felicia Fun“

6) начиная с модели „98“ = 40 мм

Условное обозначение допустимой нагрузки на шину:	76 = 400 кг 78 = 425 кг	79 = 437 кг 80 = 450 кг	83 = 487 кг
Условное обозначение категории скорости шины:	R = 170 км/ч	T = 190 км/ч	

Важно:

- *У автомобиля можно одновременно пользоваться только шинами одинакового размера и одинаковой конструкции, причем на одном мосту должны устанавливаться только шины одинаковой марки и одинакового рисунка протектора.*
  Единственное исключение - кратковременное использование иной шины в случае прокола шины для того, чтобы доехать куда нужно. При этом нужно иметь ввиду измененные ходовые качества и тормозные свойства.
- *Пользоваться болтами крепления колеса M12x1,5 с шаровой поверхностью прилегания.*
- *Пользоваться только дисками колес, утвержденными для данного автомобиля!*
- *Диски колес и болты крепления колес взаимно приспособлены по своей конструкции. Оснащая автом. дисками колес иного исполнения (напр. дисками колес из легкого сплава), следует пользоваться соответствующими болтами правильной высоты и исполнения.*
- *Следует всегда учитывать соответствующие нормы и правила в тех или иных странах, выходящие за рамки данного указания!*

Внимание!

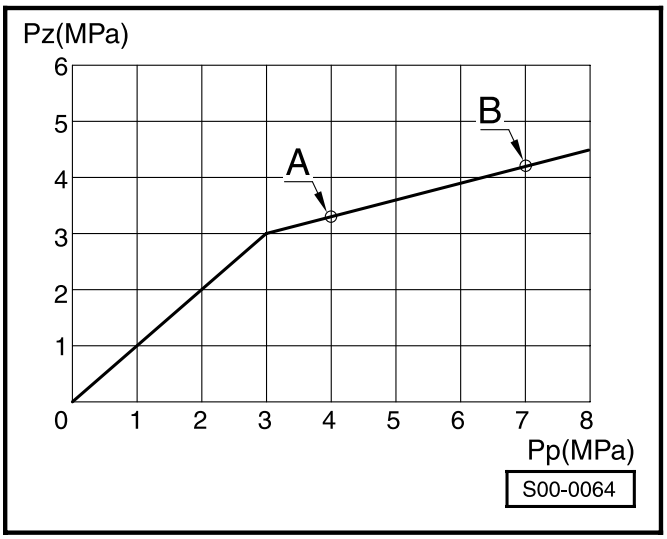
Шинами, старшими шести лет, можно воспользоваться лишь в экстренных случаях при соблюдении правил осторожной техники вождения.

Маркировка шин

Маркировка напр. 165/70 R 13 79 T	Толкование
165/70	ширина шины (мм) / число профиля (соотношение высоты и ширины) (%)
R	конструкция шины (радиальная)
13	диаметр диска колеса (выраженный в дюймах)
79	символ условного обозначения допустимой нагрузки на шину
T	условное обозначение категории скорости шины
Дата изготовления	
DOT...394 ◀	изготовлено на 39-ой неделе 1994 г. (◀ = обозначение десятилетия с 1990г. по 1999г.)

Тормоза

Тормозная жидкость (классификация)	тормозная жидкость по норме США FMVSS 517.116 DOT 4 № материала: N 052 766 X0 № запчасти: B 000 700 напр. HYDRAULAN 400NV-1
Заправочный объем тормозной жидкости (л)	0,6 (для автомобилей с противоблокировочным устройством „ABS“ - 0,87)
Смена тормозной жидкости	через каждые 2 года
Диск тормозного механизма: диаметр (мм)	236
средний полезный диаметр (мм)	192
толщина (мм)	12,9
минимальная толщина (мм)	11,4
Полезная площадь накладки тормозной колодки тормоза переднего колеса (см^2)	150
Толщина накладки тормоз. колодки с опорной плитой (мм)	17,5
Минимальная толщина без опорной плиты (мм)	2
Тормозной барабан диаметр (мм)	200
максимальный диаметр (мм)	201
Полезная площадь накладки тормозной колодки тормоза заднего колеса (см^2)	224
Толщина накладок тормозных колодок без тормозных колодок (мм)	4
Минимальная толщина без тормозных колодок (мм)	2,5

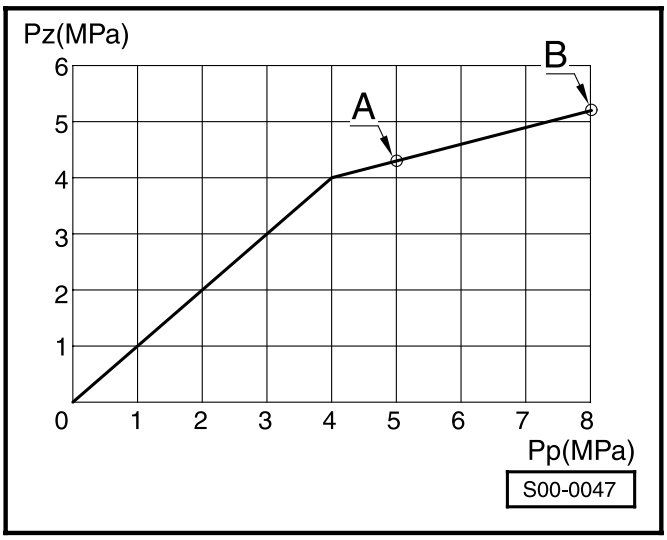


◄ Значения давления распределительного клапана (Felicia)

	Начало регулирования	**A**			**B**	
P_p (МПа)	3	4	5	6	7	8
P_z (МПа)	3	3,3 ±0,2	3,6	3,9	4,2 ±0,3	4,5

Примечание:

- *1 МПа = 10 бар*
  P_p *= передний мост*
  P_z *= задний мост*
- *На корпусе распределительного клапана выполнена маркировка фиолетовой краской и номером „101“.*



◄ **Значения давления распределительного клапана („Felicia Combi“)**

	Начало регулирования		A			B
P_p (МПа)	3	4	5	6	7	8
P_z (МПа)	3	4	4,3 ± 0,2	4,6	4,9	5,2 ± 0,3

Примечание:

- *1 МПа = 10 бар*
- *Pp = передний мост*
- *Pz = задний мост*
- *На корпусе распределительного клапана выполнена маркировка желтой краской и номером „102“.*

Рулевое управление

Вид рулевого механизма	**реечный**	
Смазочный материал для картера рулевого механизма	„Klüber Centoplex GLK 91“	
Масса заправочного объема (г)	40	
Максимальный зазор между упором и опорной крышкой (мм)	0,1	
Осевой предварительный натяг подшипников шестерни (мм)	от 0,01 до 0,04	
Допустимое осевое усилие -A- для смещения зубчатой рейки (Н)	150 + 40[1)]	180 ± 30[2)]
Усилие -B- для отклонения тяг рулевой трапеции из нейтрального положения (Н)	от 3 до 10	
Диаметр колеса рулевого управления (мм)	370	
Число поворотов рулевого колеса между крайними положениями рулевого управления	3,7	

[1)] перед IV/95г.

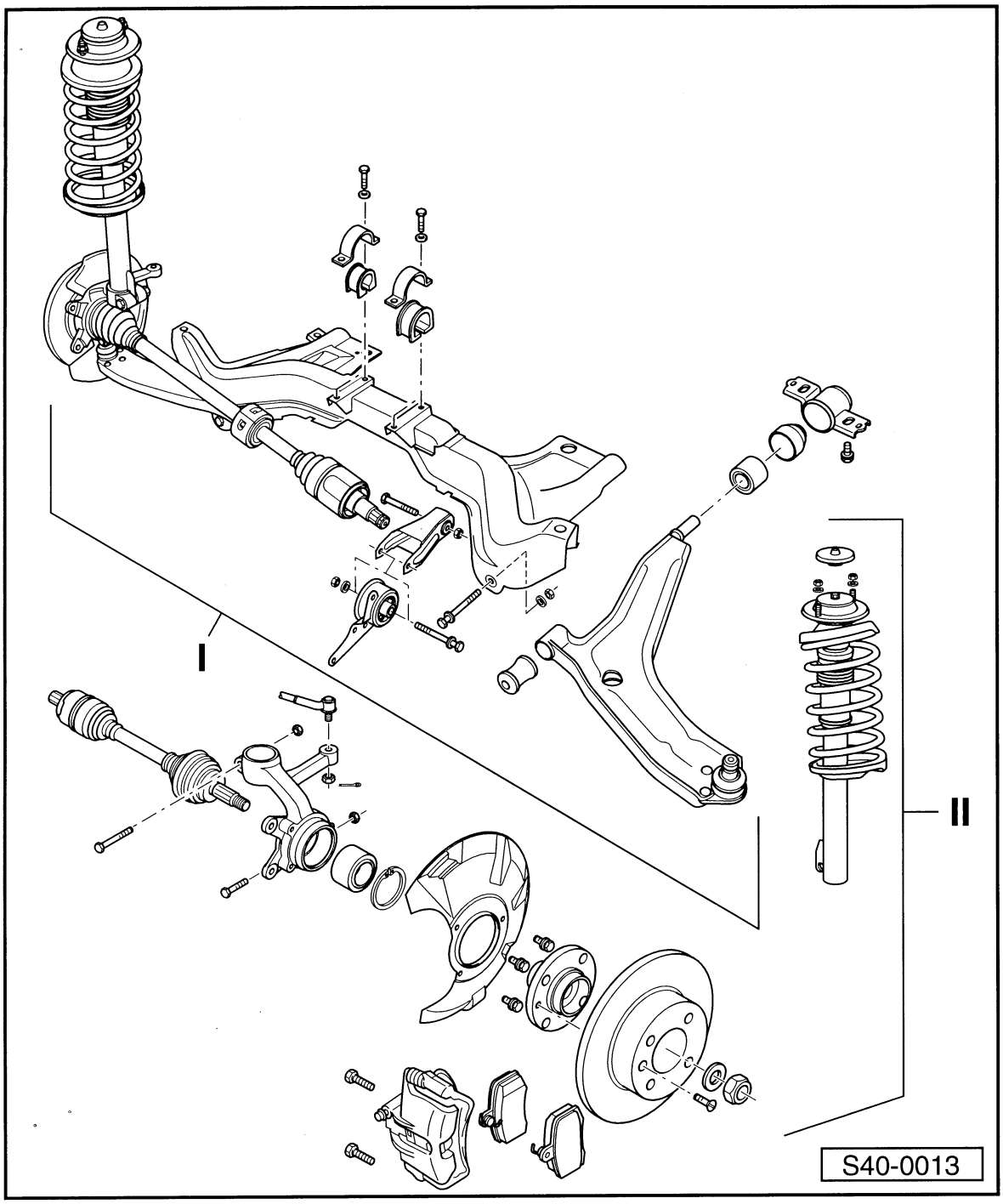
[2)] после V/95г.

Рулевой механизм с усилителем

Вид рулевого механизма	**реечный**
Смазочный материал для картера рулевого механизма	„AOF 063 000 04“
Масса заправочного объема (г)	25
Максимальный зазор между упором и опорной крышкой (мм)	0,1
Осевой предварительный натяг подшипников шестерни (мм)	от 0,01 до 0,04
Допустимое осевое усилие -A- для смещения зубчатой рейки (Н)	150 + 40
Усилие -B- для отклонения тяг рулевой трапеции из нейтрального положения (Н)	от 4,0 до 5,5
Диаметр колеса рулевого управления (мм)	370
Число поворотов рулевого колеса между крайними положениями рулевого управления	3

Передняя подвеска

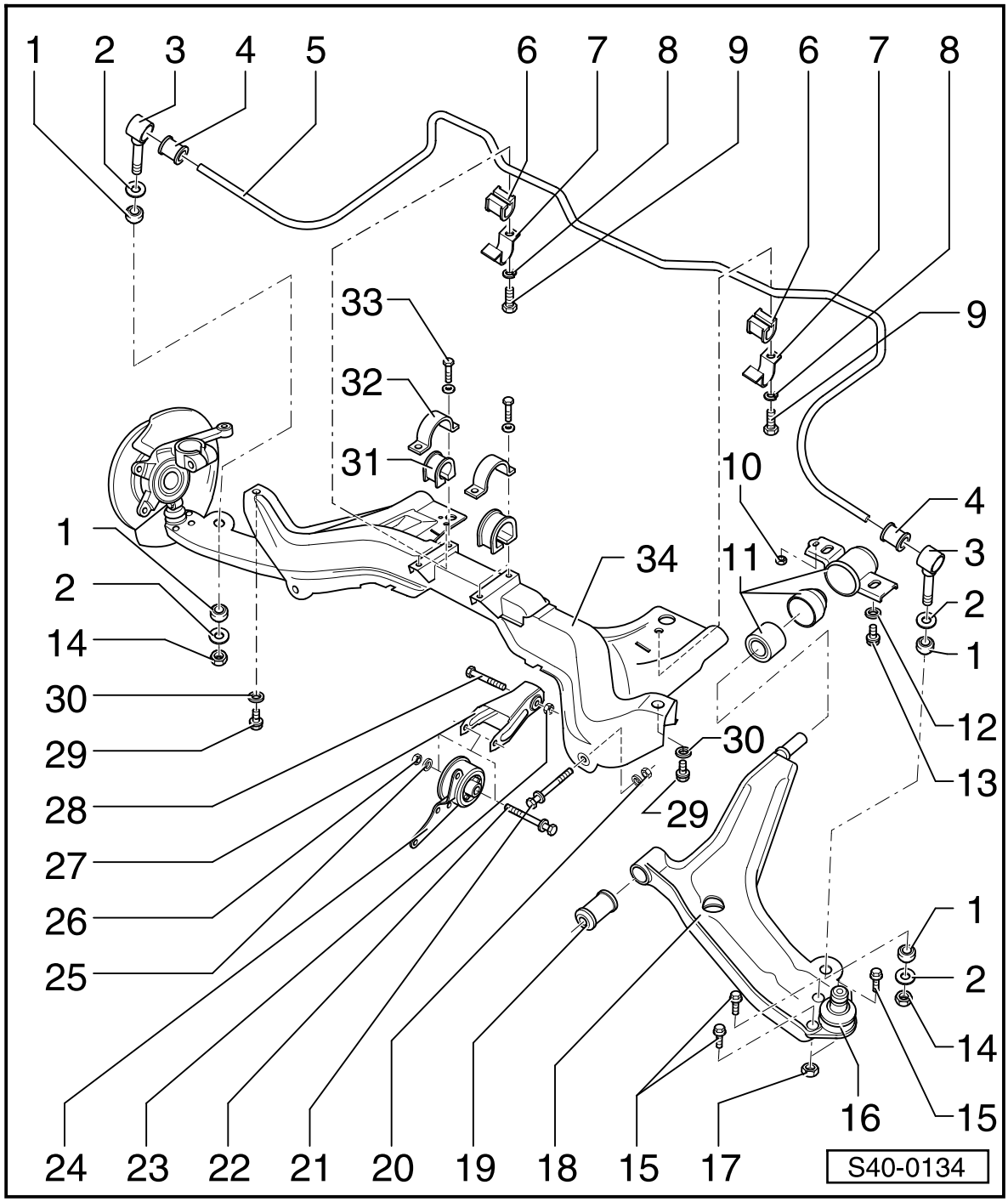
Сборочная схема передней подвески



I - Разборка и сборка балки передней оси и рычага передней подвески ⇒ страница 40-11

II - Разборка и сборка установки колеса, амортизатора, карданного вала ⇒ страница 40-12

Разборка и сборка балки передней оси и нижнего рычага передней подвески



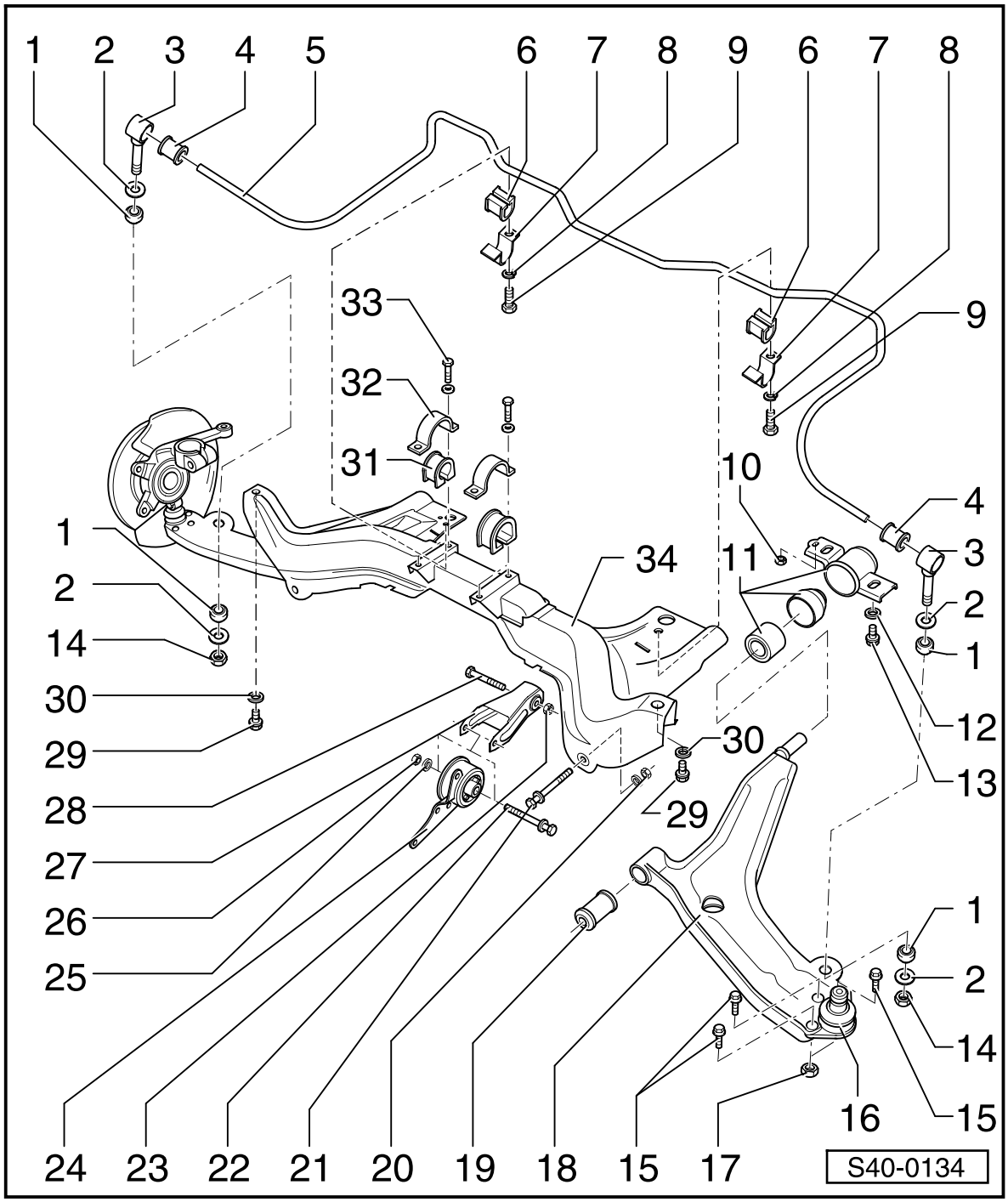
Важно:

- *При необходимости двигать автомобилем, из которого предварительно извлечен карданный вал, нужно сперва вместо карданного вала вмонтировать наружный шарнир и затянуть его с приложением момента затяжки 290 Нм, иначе имеется опасность повреждения подшипника ступицы колеса.*
- *Промер автомобиля ⇒ страница 44-1.*
- *Запрещается производить сварочные и правильные работы на любых деталях ходовой части автомобиля.*
- *Самоконтрящиеся гайки необходимо всегда заменить новыми.*
- *Заржавленные болты и гайки необходимо всегда заменить новыми.*

1 - Резиновая втулка
- в случае повреждения заменить

2 - Тарельчатый диск

3 - Держатель стабилизатора



4 - Резиновая втулка стабилизатора
- ♦ в случае повреждения заменить

5 - Стабилизатор
- ♦ разборка и сборка ⇒ стр. 40-11.1

6 - Резиновая втулка
- ♦ в случае повреждения заменить

7 - Хомут стабилизатора

8 - Подкладка

9 - Болт, 25 Нм

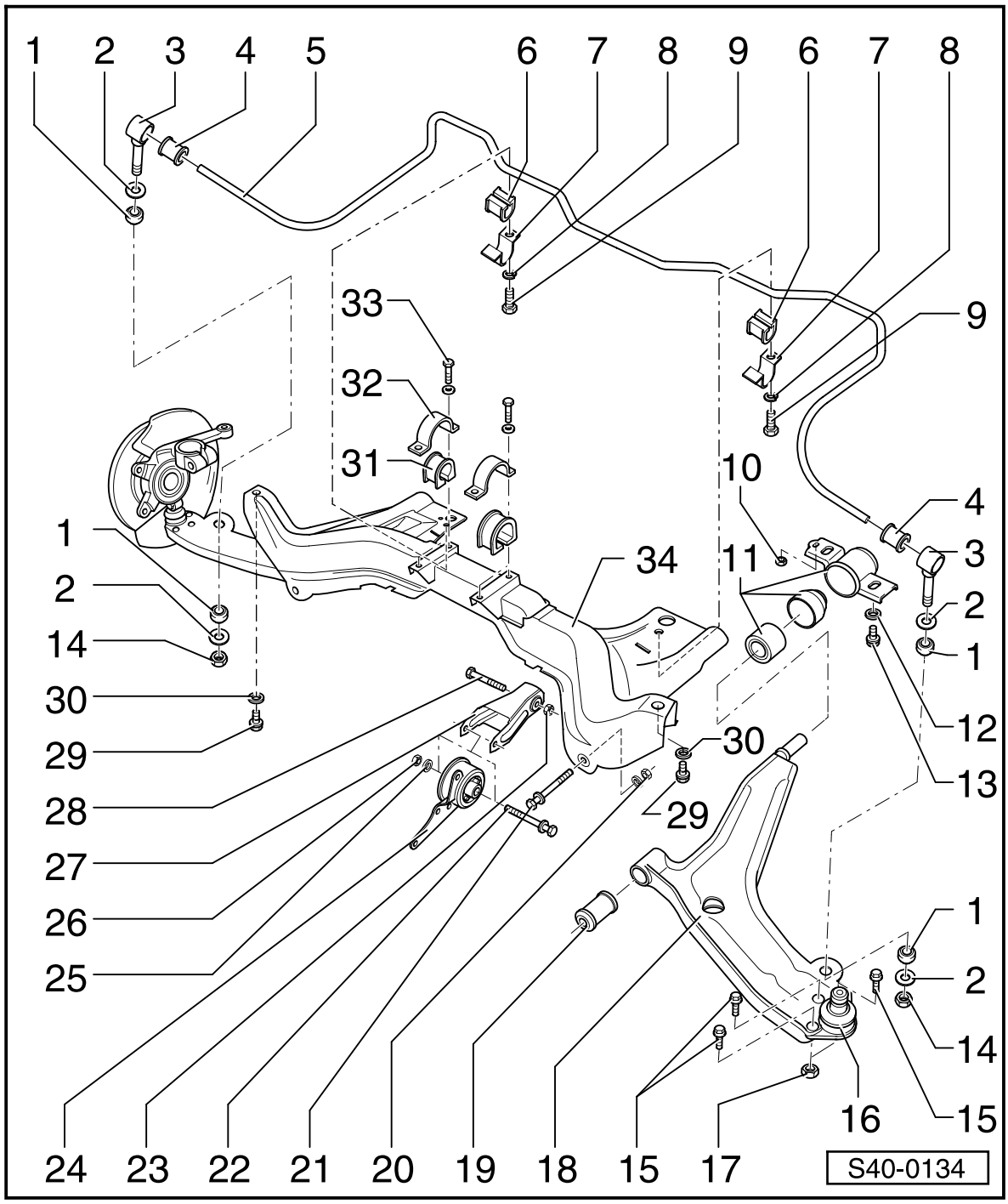
10 - Гайка M6, 7 Нм

11 - Задняя подушка рычага передней подвески
- ♦ разборка и сборка ⇒ стр. 40-9

12 - Подкладка

13 - Винт, 72 Нм
- ♦ зафиксировать мастикой „Loctite 270“

14 - Гайка, 33 Нм



15 - Винт
- понадобится только для замены головки шарового шарнира ⇒ страница 40-6

16 - Головка шарового шарнира
- проверить на повреждение резиновую манжету, при необходимости заменить головку шарового шарнира
- разборка и сборка ⇒ страница 40-6

17 - 25 Нм
- понадобится только для замены головки шарового шарнира ⇒ страница 40-6

18 - Рычаг передней подвески
- разборка и сборка ⇒ страница 40-8

19 - Передняя подушка рычага передней подвески
- выпрессовка и запрессовка ⇒ страница 40-7

20 - 80 Нм
- самоконтрящаяся
- заменить

21 - Винт
- всякий раз заменить пружинное кольцо

22 - Винт

23 - 100 Нм
- самоконтрящаяся
- заменить

24 - Кронштейн для крепления реактивной штанги с резиновой подушкой

25 - Подкладка

26 - 55 Нм
- самоконтрящаяся
- заменить

27 - Кронштейн для крепления опоры коробки передач

28 - Винт

29 - 75 Нм
- зафиксировать мастикой „Loctite 270“

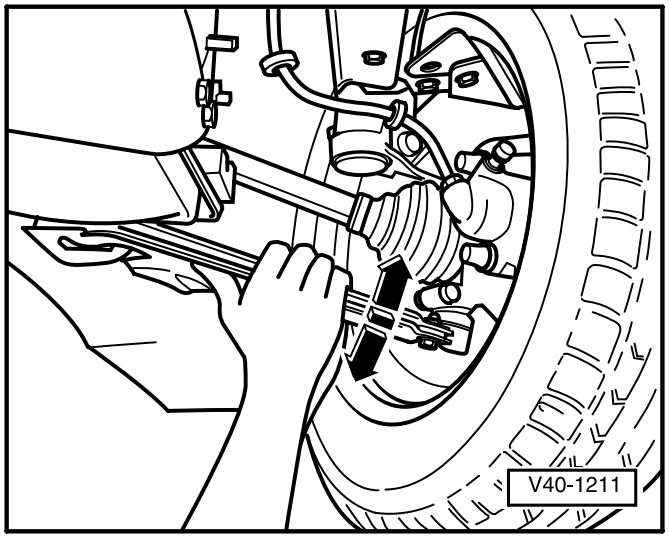
30 - Подкладка

31 - Резиновая втулка
- в случае повреждения заменить

32 - Скоба

33 - 55 Нм

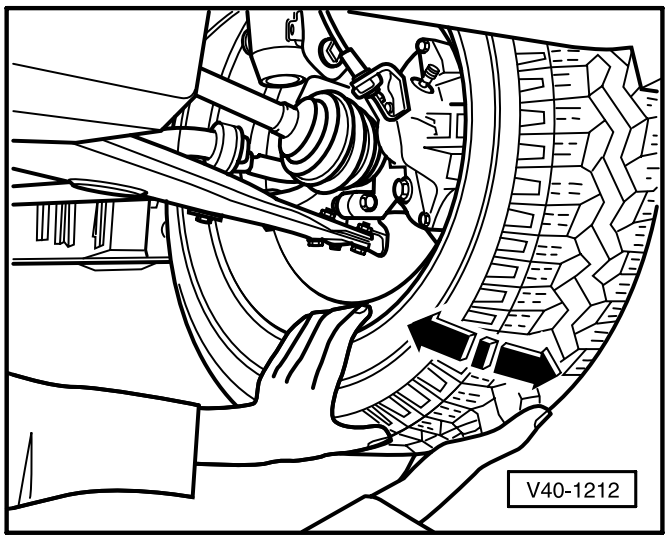
34 - Балка крепления подвески
- разборка и сборка ⇒ стр. 40-11



Контроль головки шарового шарнира

Контроль осевого зазора

◄ - Крепко прижать рычаг передней подвески вниз и затем снова вверх.

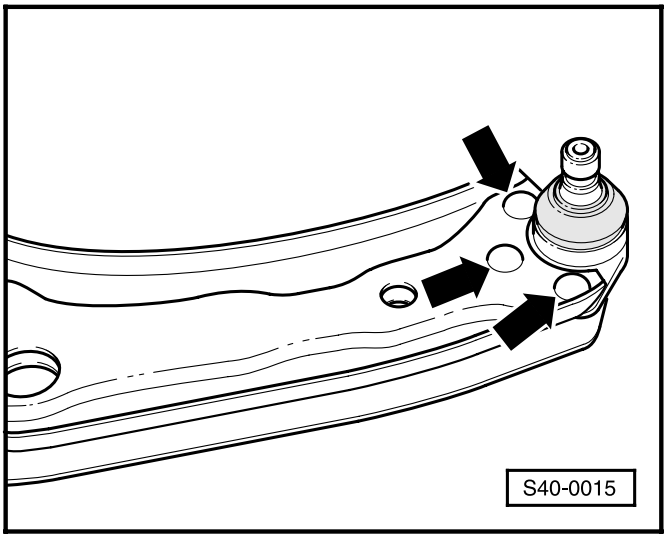


Контроль радиального зазора

◄ - Крепко нажать колесо внизу внутрь и наружу.

Важно:

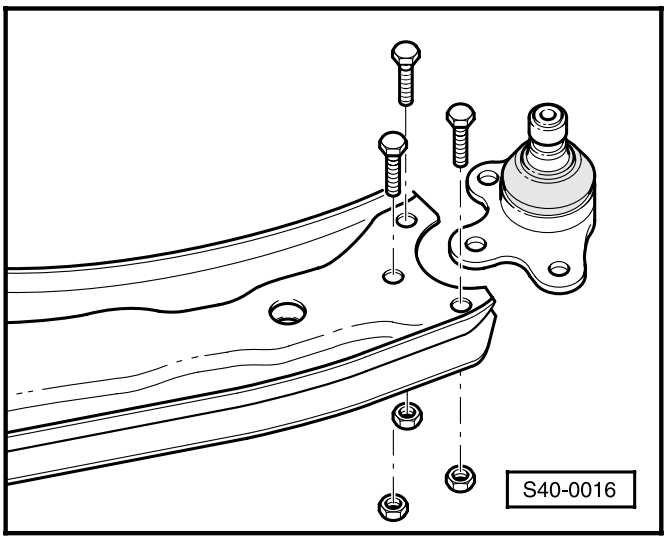
- *При обоих контролях нельзя, чтобы чувствовалось или же наблюдалось какого-либо зазора.*
- *В ходе контрольных работ следует наблюдать головку шарового шарнира.*
- *Принимать во внимание возможный зазор в подшипнике ступицы колеса или „зазор“ опоры амортизатора наверху.*
- *Проверить на повреждение резиновую манжету и, при необходимости, заменить головку шарового шарнира.*



Разборка и сборка головки шарового шарнира

- Снять рычаг передней подвески ⇒ страница 40-8.

◄ - С помощью шлифования устранить головки заклепок, выбить заклепки и извлечь головку шарового шарнира.



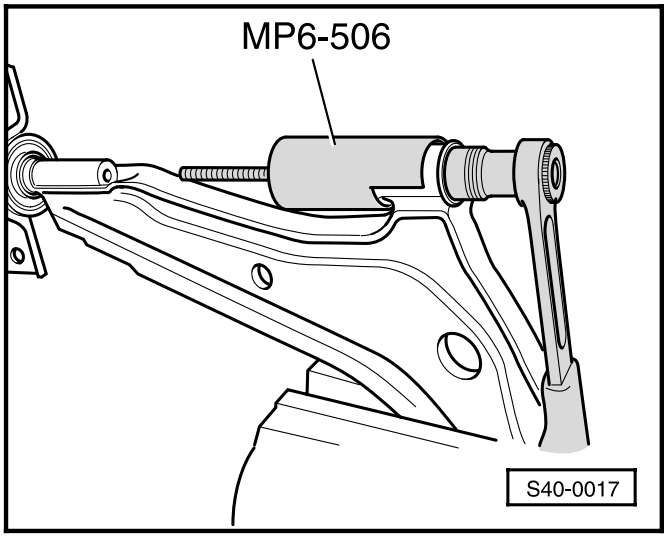
◄ - Установив новый шаровой шарнир, всунуть предусмотренные специальные болты и, навинтив самоконтрящиеся гайки, подтянуть их с моментом затяжки 25 Нм.

- Вмонтировать рычаг передней подвески ⇒ страница 40-8.

Выпрессовка и запрессовка передней подушки рычага передней подвески

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- Устройство для удаления и надевания резиновой подушки рычага MP 6-506
- Средство для облегчения скольжения „Optimoly Paste MP-0“



Разборка

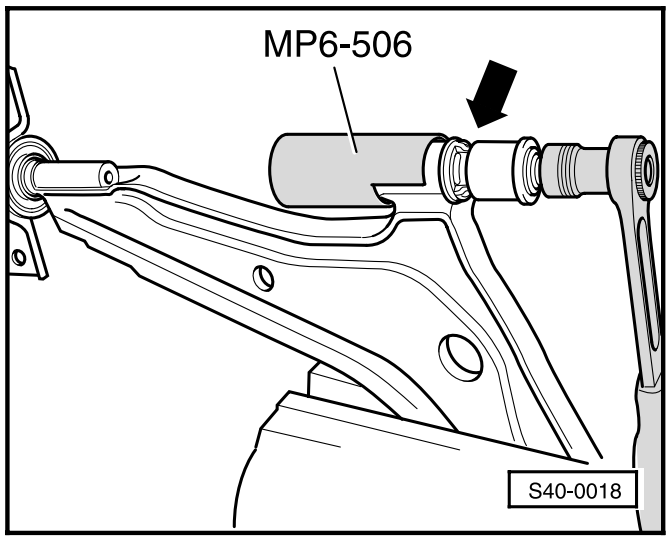
- Извлечь рычаг передней подвески ⇒ страница 40-8.

◄ - Вытащить переднюю подушку с помощью приспособления MP 6-506.

Сборка

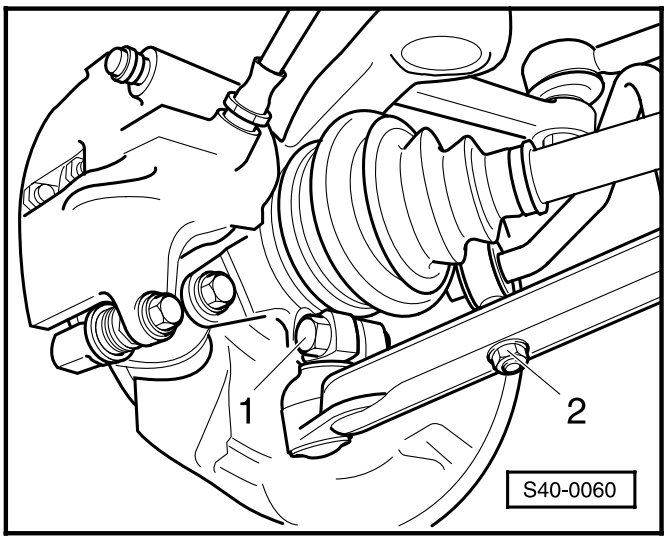
Важно:

Прежде, чем приступить к запрессовке, смазать средством для облегчения скольжения „Optimoly Paste MP-0“.



◄ - Запрессовать подушку углублением по периметру, направленным вперед - см. стрелку - с помощью приспособления MP 6-506.

- Смонтировать рычаг передней подвески ⇒ страница 40-8.



Разборка и сборка рычага передней подвески, до ➤ I/96г.

Разборка

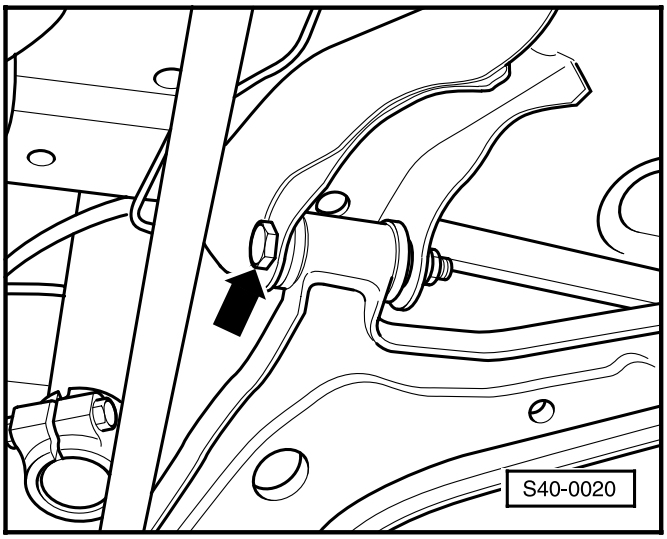
- Снять колесо.

И далее для автомобилей со стабилизатором

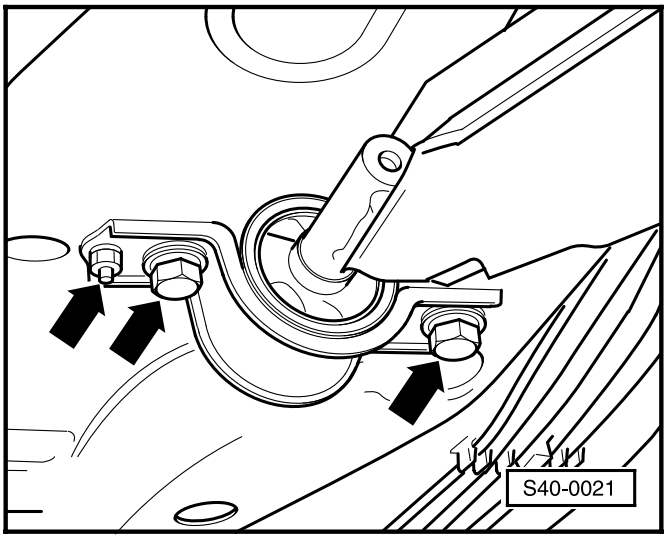
◄ - Ослабив гайку держателя стабилизатора -2-, снять держатель стабилизатора (соединительную тягу) с рычага.

И далее для всех автомобилей

- Удалить болт -1-, находящийся между шаровым шарниром и крышкой подшипника ступицы колеса.



◄ - Разобрать соединение между передней подушкой и балкой передней оси.



◄ - Разобрать соединение между задней подушкой балки оси и кузовом.

Сборка

Важно:

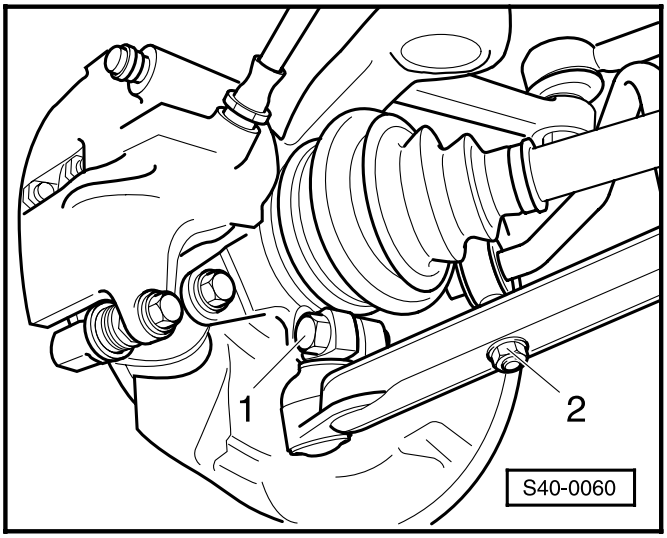
Необходимо пользоваться новыми самоконтрящимися гайками.

- Затянуть гайку на крышке подшипника ступицы колеса с приложением момента затяжки 65 Нм.

- Вложив шайбу под гайку винта передней подушки, подтянуть гайку с приложением момента затяжки 70 Нм.

- Вложив новые плоские шайбы и пружинные кольца под винты M12 задней подушки, подтянуть гайку M6 с приложением момента затяжки 7 Нм и винт M12 - с моментом 70 Нм.

- Прикрепить стабилизатор переднего моста к рычагу подвески ⇒ стр. 40-11.1.



Разборка и сборка рычага передней подвески, со ➤ II/96г.

Разборка

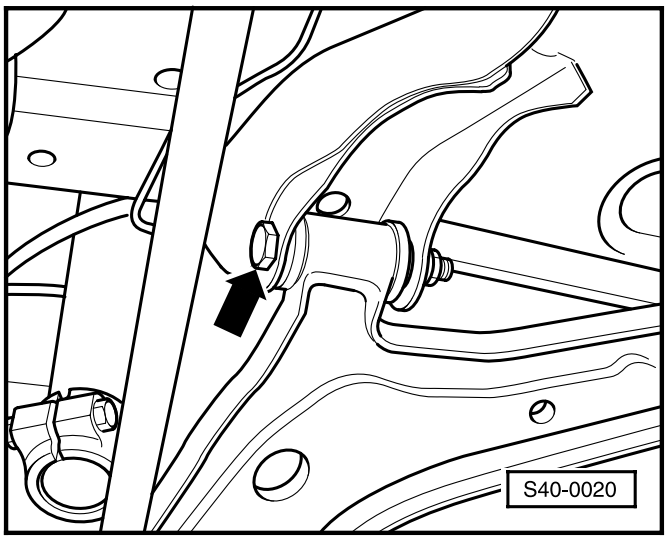
- Снять колесо.

И далее для автомобилей со стабилизатором

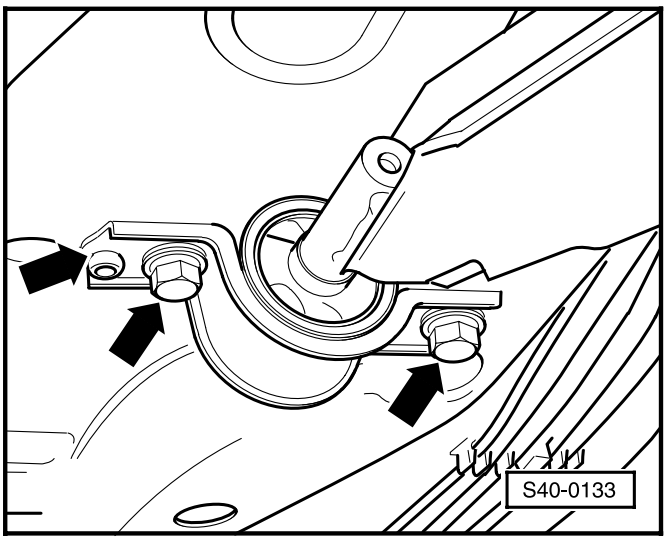
◄ - Ослабив гайку держателя стабилизатора -2-, снять держатель стабилизатора (соединительную тягу) с рычага.

И далее для всех автомобилей

- Удалить болт -1-, находящийся между шаровым шарниром и крышкой подшипника ступицы колеса.



◄ - Разобрать соединение между передней подушкой и балкой передней оси.



◄ - Разобрав соединение между задней подушкой балки оси и кузовом, отрубить зубилом центрирующую заклепку задней подушки.

Сборка

Важно:

Необходимо пользоваться новыми самоконтрящимися гайками.

- Затянуть гайку на крышке подшипника ступицы колеса с приложением момента затяжки 65 Нм.

- Вложив шайбу под гайку винта передней подушки, подтянуть гайку с приложением момента затяжки 70 Нм.

- Вложить новые плоские шайбы и пружинные кольца под винты М12 задней подушки.

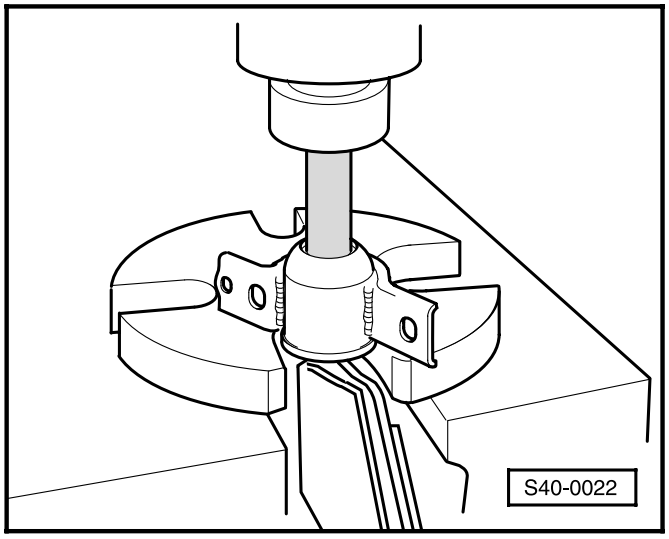
- В отверстие, получившееся после удаления заклепки, вложить центрирующий дорн диаметром 6 мм.

- Подтянуть винты M12 с приложением момента затяжки 70 Нм.

- Извлечь центрирующий дорн из отверстия.

- Прикрепить стабилизатор переднего моста к рычагу подвески ⇒ стр. 40-11.1.

Разборка и сборка задней подушки рычага передней подвески



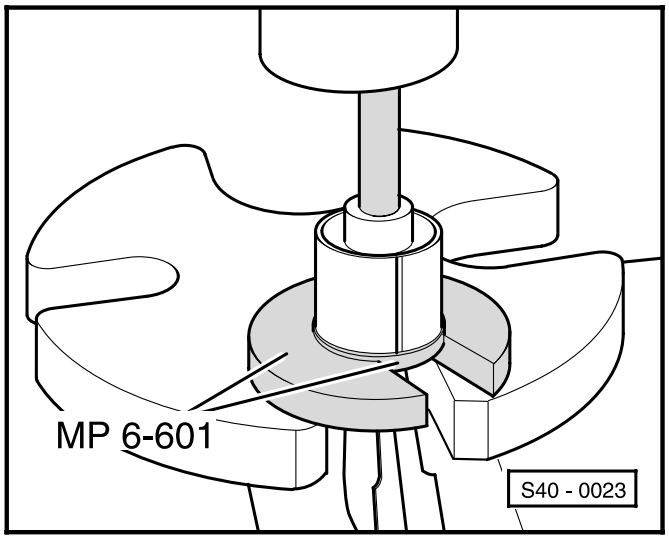
Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- ♦ приспособление для сборки и разборки подушки рычага передней подвески MP 6-601

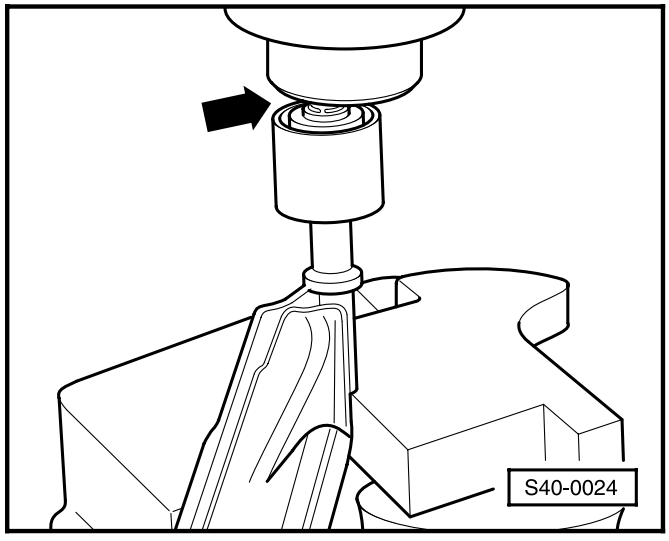
Разборка

- Извлечь рычаг передней подвески ⇒ страница 40-8.

◄ - Выпрессовать внутреннюю крышку; при этом выпрессовывается также и наружная скоба.

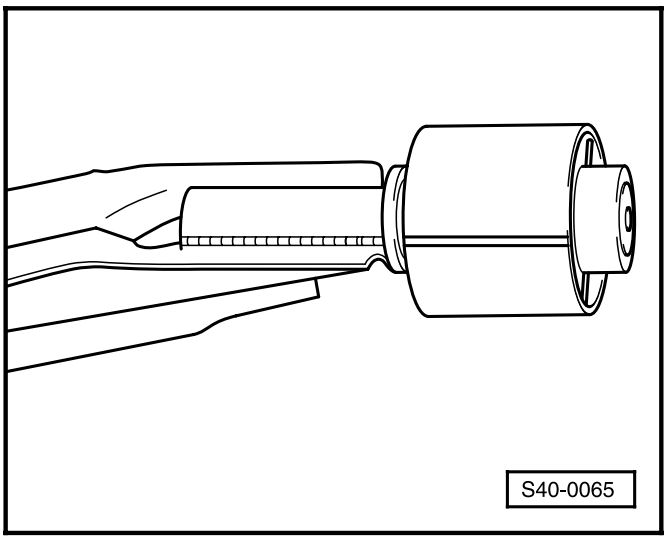


◄ - Выпрессовать внутреннюю подушку из шарнира.

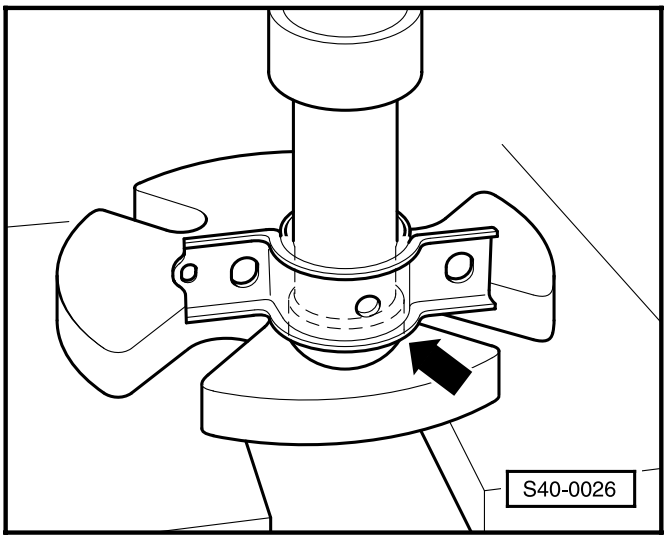


Сборка

◄ - Запрессовать внутреннюю подушку стороной с уступом по направлению вверх -стрелка- в правильном положении на шарнир (см. следующее изображение) в одинаковой плоскости с его торцевой поверхностью.



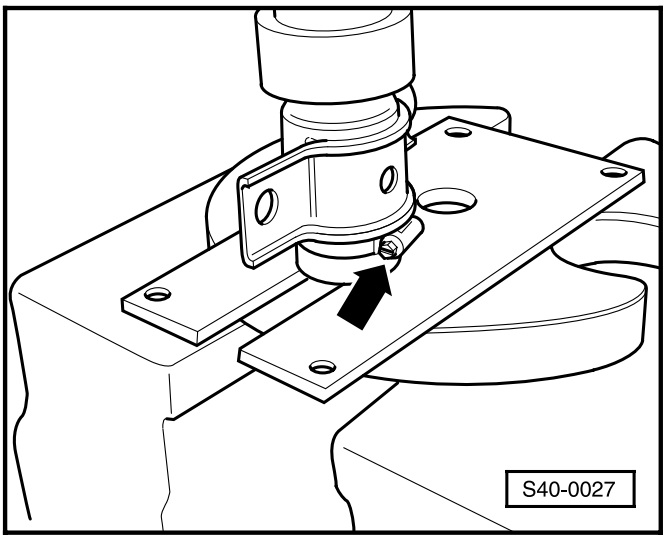
◄ - Правильное положение для монтажа подушки. Шлиц должен направляться к центру шарнира; максимальное отклонение равно ± 5 градусам.



◄ - Запрессовать крышку -стрелка- в скобу до упора с помощью трубы диаметром 40 мм.

Важно:

- *Абсолютно необходимо запрессовывать левую крышку на левый рычаг, а правую крышку - на правый рычаг.*
- *Положение для сборки крышки должно находиться в оси рычага ⇒ стр. 40-8, рис. S40-0021.*



◄ - Установить втулку с предварительным натягом посредине с помощью зажима для шланга -стрелка-.

- Запрессовав скобу вплоть до зажима для шланга, снять зажим и запрессовать скобу до упора.
- Смонтировать рычаг передней подвески ⇒ страница 40-8.

Разборка и сборка балки передней оси

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

♦ Штифт для центрирования балки MP 8-501

Разборка

Важно:

Прежде, чем снимать балку крепления оси, нужно отделить рычаги передней подвески от крышки подшипника ступицы колеса.

- Удалить тягу механизма переключения.

⇒ „Коробка передач“, ремонтная группа 34; „Рычаг переключения передач“

Для автомобилей со стабилизатором

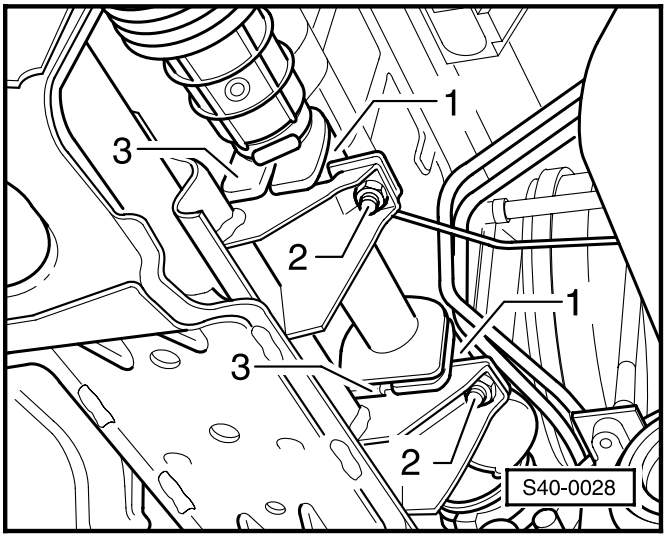
- Снять стабилизатор ⇒ страница 40-11.1.

И далее для всех автомобилей

- Демонтировать рычаг передней подвески ⇒ стр. 40-8.

- Удалить переднюю часть выпускной трубы и катализатор ОГ.

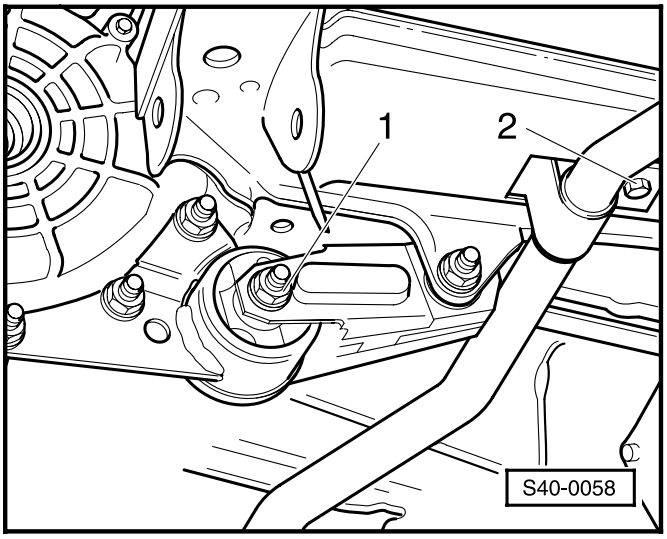
⇒ „Двигатель - механическая часть“, ремонтная группа 26; „Разборка и сборка системы выпуска“.



◄ - Вывернуть винты -2- скобы -1- на правой тяге рулевой трапеции.

Важно:

Проверить и, при необходимости, заменить резиновую прокладку -3-.

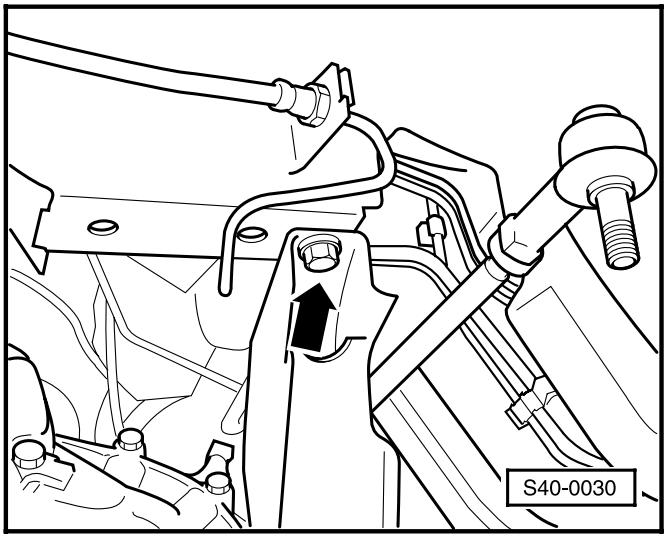


◄ - Вывернуть из опоры коробки передач самоконтрящуюся гайку -1- и винт.

Для автомобилей со стабилизатором

Важно:

Проверить и, при необходимости, заменить резиновые втулки хомутов стабилизатора.



И далее для всех автомобилей

◄ - Вывернув болт с шестигранной головкой -стрелка- на обеих сторонах, извлечь балку крепления передней подвески.

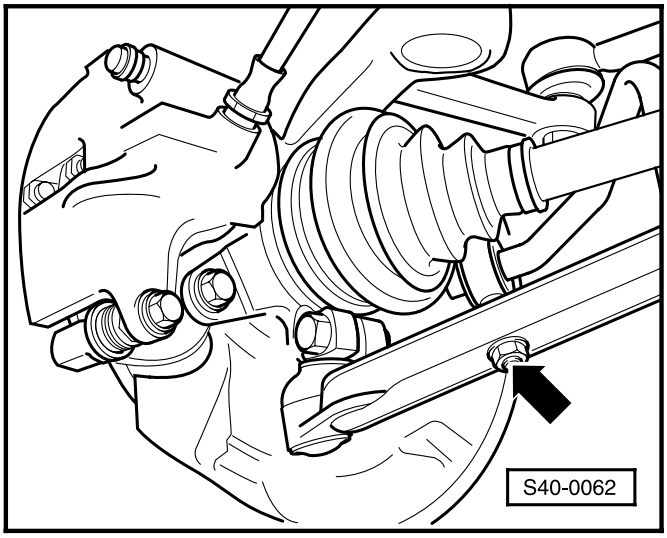
Сборка

Сборку производят в обратной последовательности действий.

Важно:

Центрирование балки крепления подвески следует производить с применением штифта для центрирования балки MP 8-501.

Разборка и сборка стабилизатора



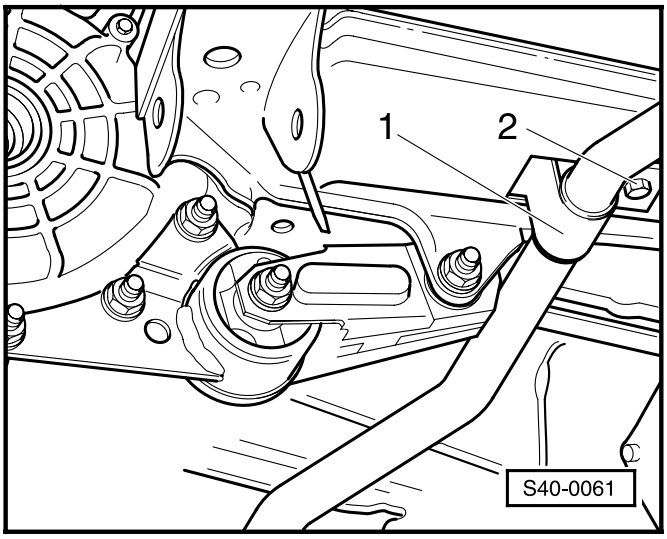
Разборка

- Удалить тягу механизма переключения.

⇒ „Коробка передач“, ремонтная группа 34; „Рычаг переключения передач“

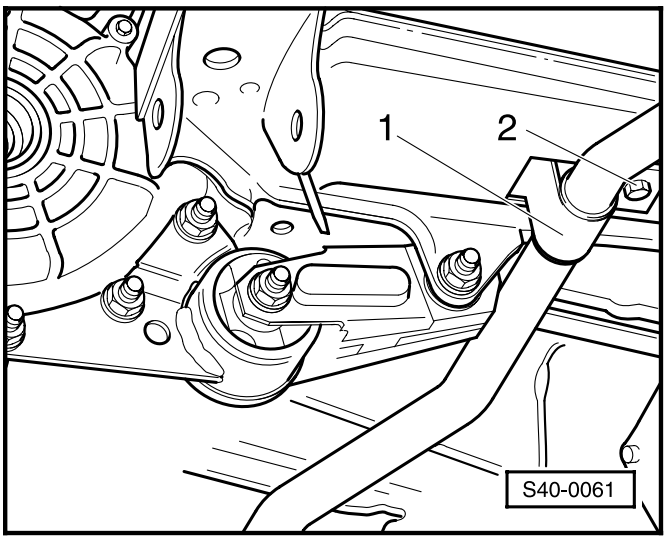
- Вывинтив винт кронштейна переключения передач на коробке передач, снять кронштейн с коробки передач.

◄ - Вывинтив винт -стрелка- на обеих сторонах, снять держатели стабилизатора с рычага передней подвески.



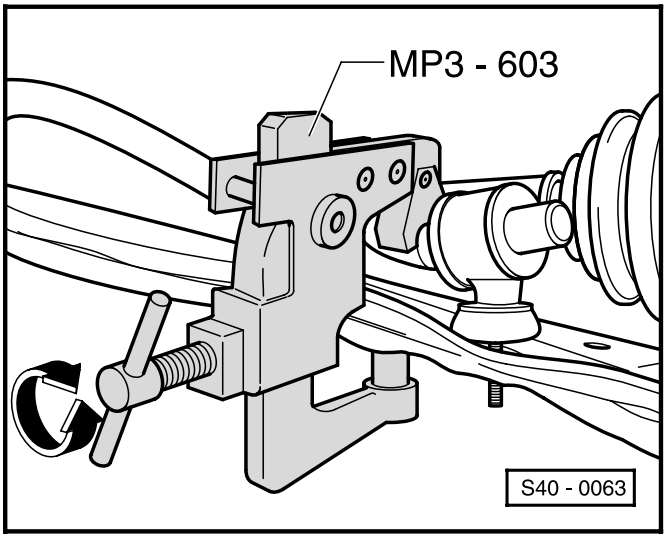
◄ - Вывинтить винт -2- хомута стабилизатора -1- слева и справа. Освободив хомут, извлечь стабилизатор.

Сборка



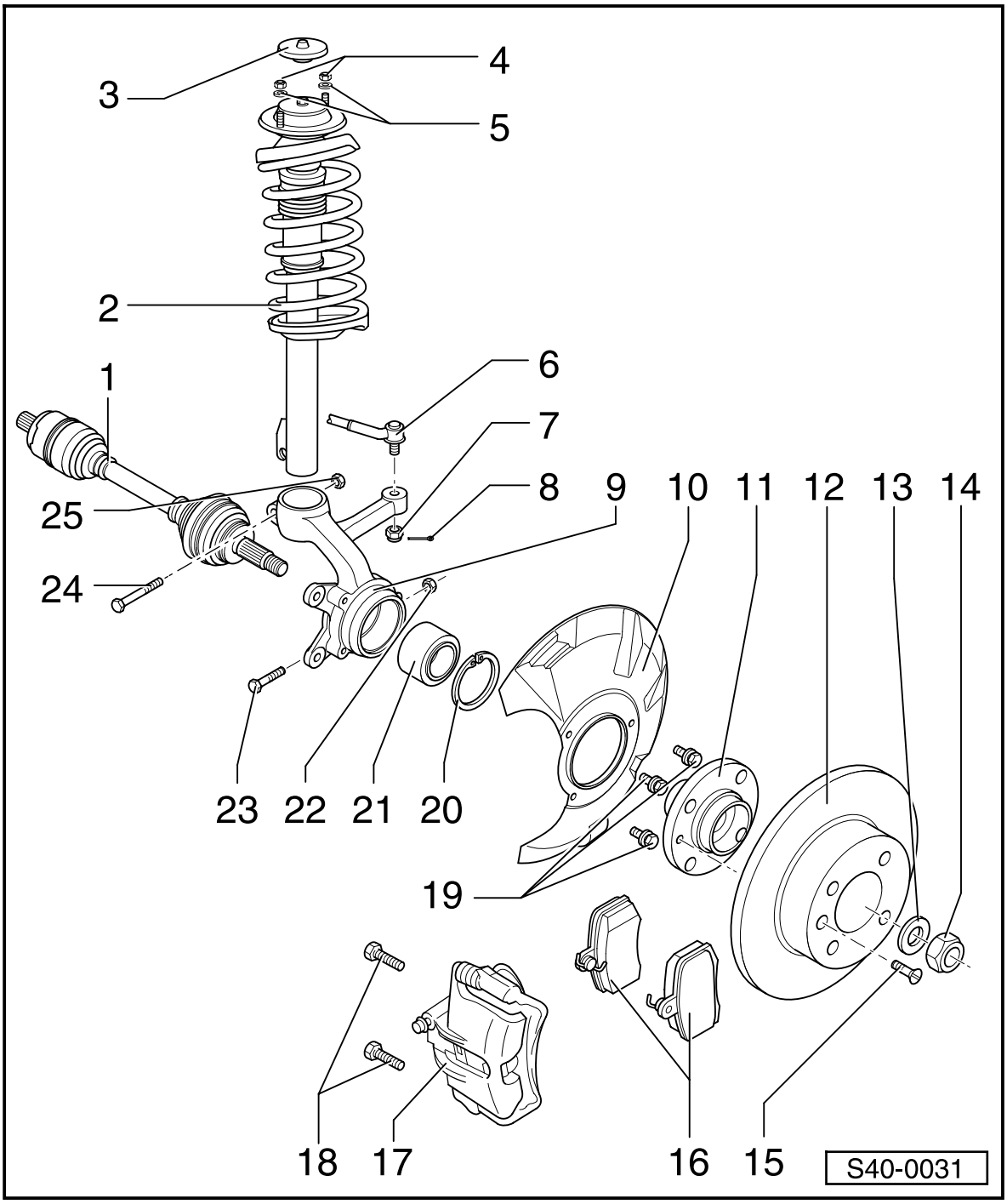
Важно:

◄ - Установить стабилизатор и прикрепив его с помощью хомута стабилизатора -1-, закрепить хомут винтом -2-.



◄ - Прикрепить стабилизатор к рычагу передней подвески с помощью приспособления MP 6-603.

Разборка и сборка установки колеса, амортизатора, карданного вала

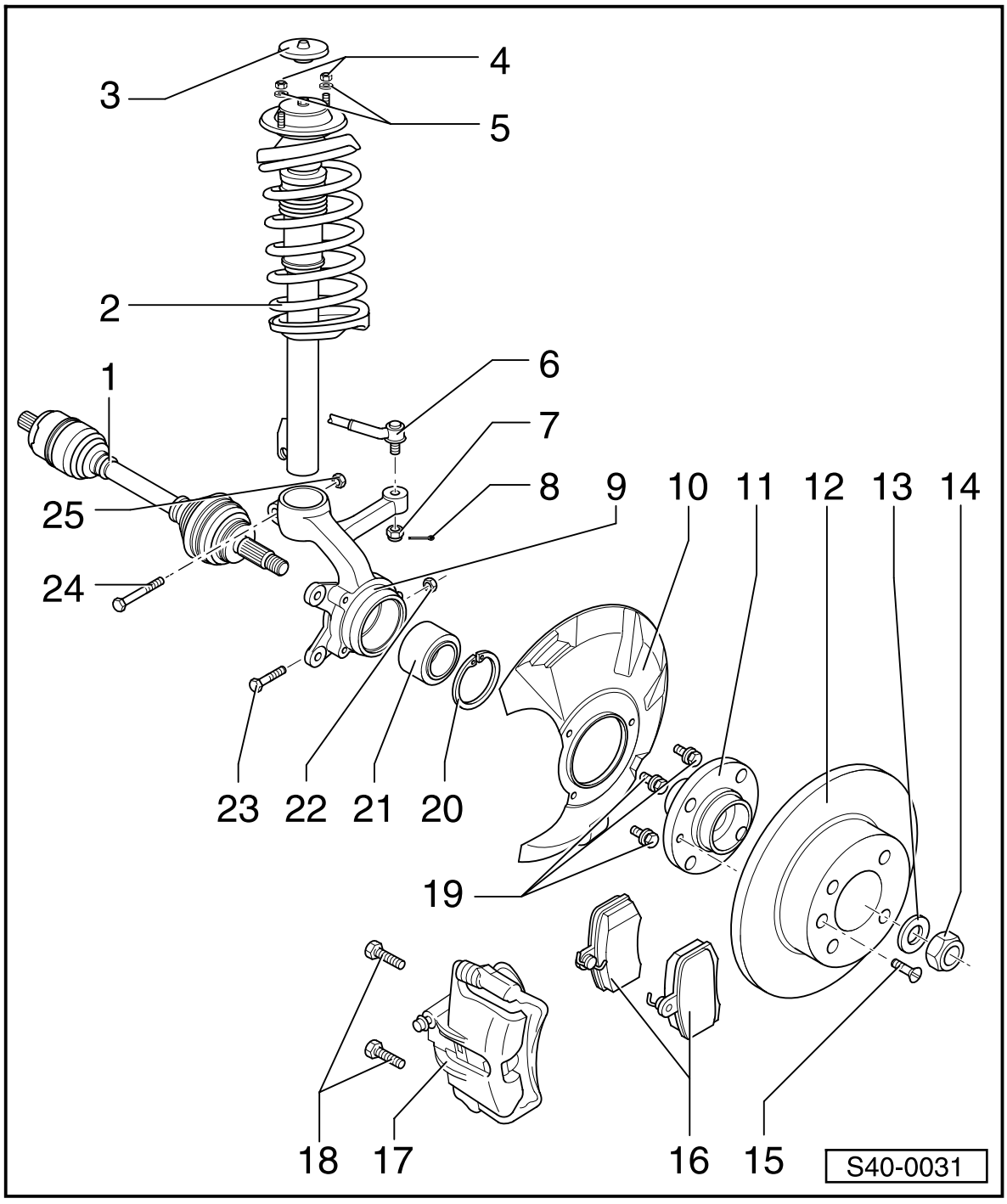


Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- приспособление MP 6-501
- приспособление MP 6-508
- приспособление MP 6-503
- приспособление MP 6-504

Важно:

- *При необходимости передвижения автомобиля, из которого предварительно извлечен карданный вал, нужно сперва вместо карданного вала вмонтировать наружный шарнир и затянуть его с моментом затяжки 290 Нм, иначе имеется опасность повреждения подшипника ступицы колеса.*
- *Запрещается производить сварочные и правильные работы на любых деталях ходовой части автомобиля.*
- *Самоконтрящиеся гайки необходимо всегда заменить новыми.*
- *Заржавленные болты и гайки необходимо всегда заменить новыми.*
- *Момент затяжки для болтов крепления колеса - 110 Нм.*



1 - Шарнирный вал
- ♦ демонтаж и установка ⇒ страница 40-24
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 40-26

2 - Амортизатор
- ♦ демонтаж и установка ⇒ рис. 1 и рис. 2
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 40-20

3 - Колпак

4 - 22 Нм
- ♦ самоконтрящаяся

5 - Шайба

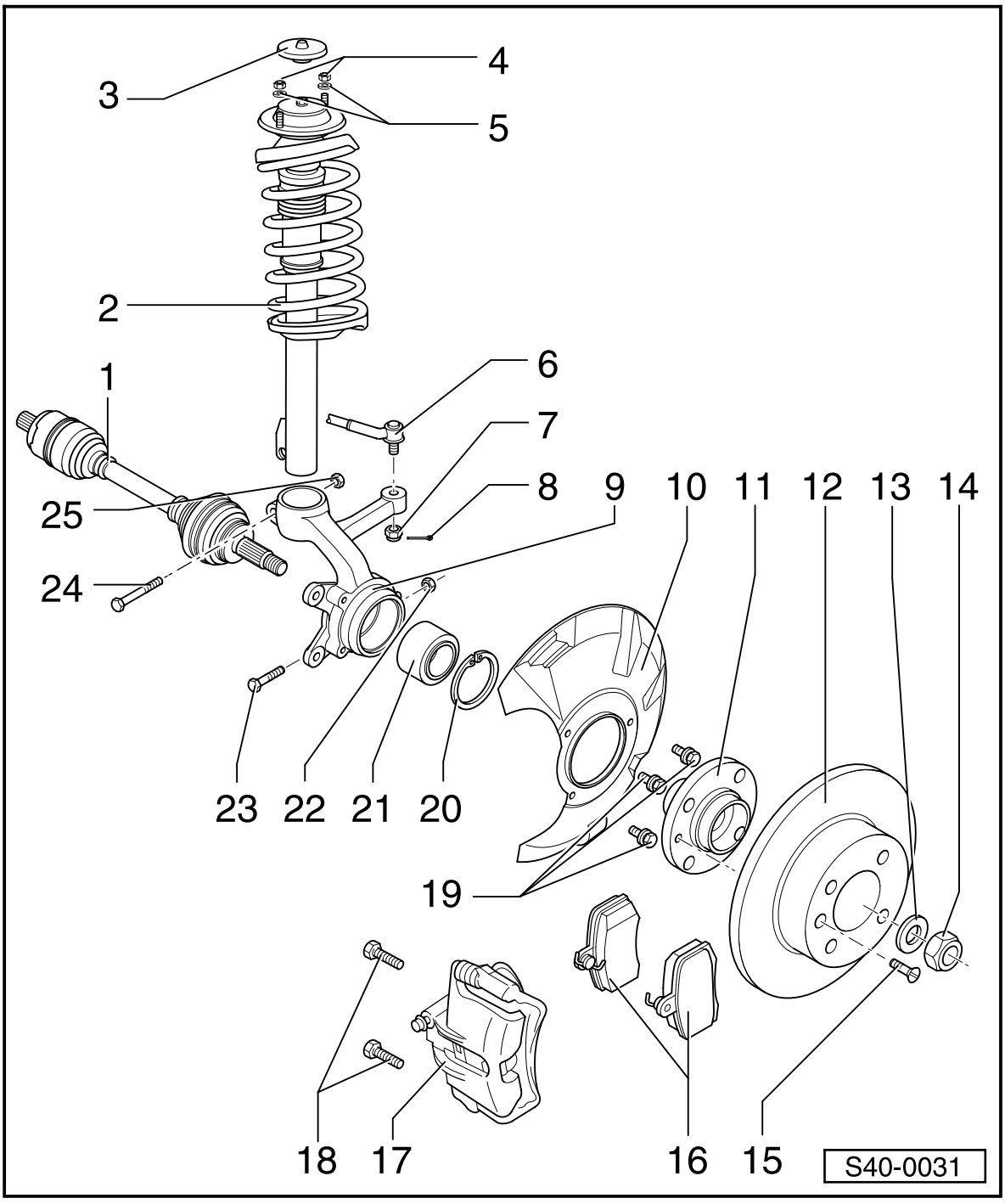
6 - Тяга рулевой трапеции
- ♦ демонтаж и установка ⇒ страница 48-16

7 - Корончатая гайка, 52 Нм
- ♦ максимум 75 Нм для стопорения шплинтом

8 - Шплинт
- ♦ всякий раз заменить новым

9 - Крышка подшипника ступицы колеса

10 - Защитный лист
- ♦ можно удалить его только после выпрессовки ступицы колеса



11 - Ведущий диск
- выпрессовка ⇒ рис. 4
- запрессовка ⇒ рис. 8
- снятие внутреннего кольца подшипника ⇒ рис. 5

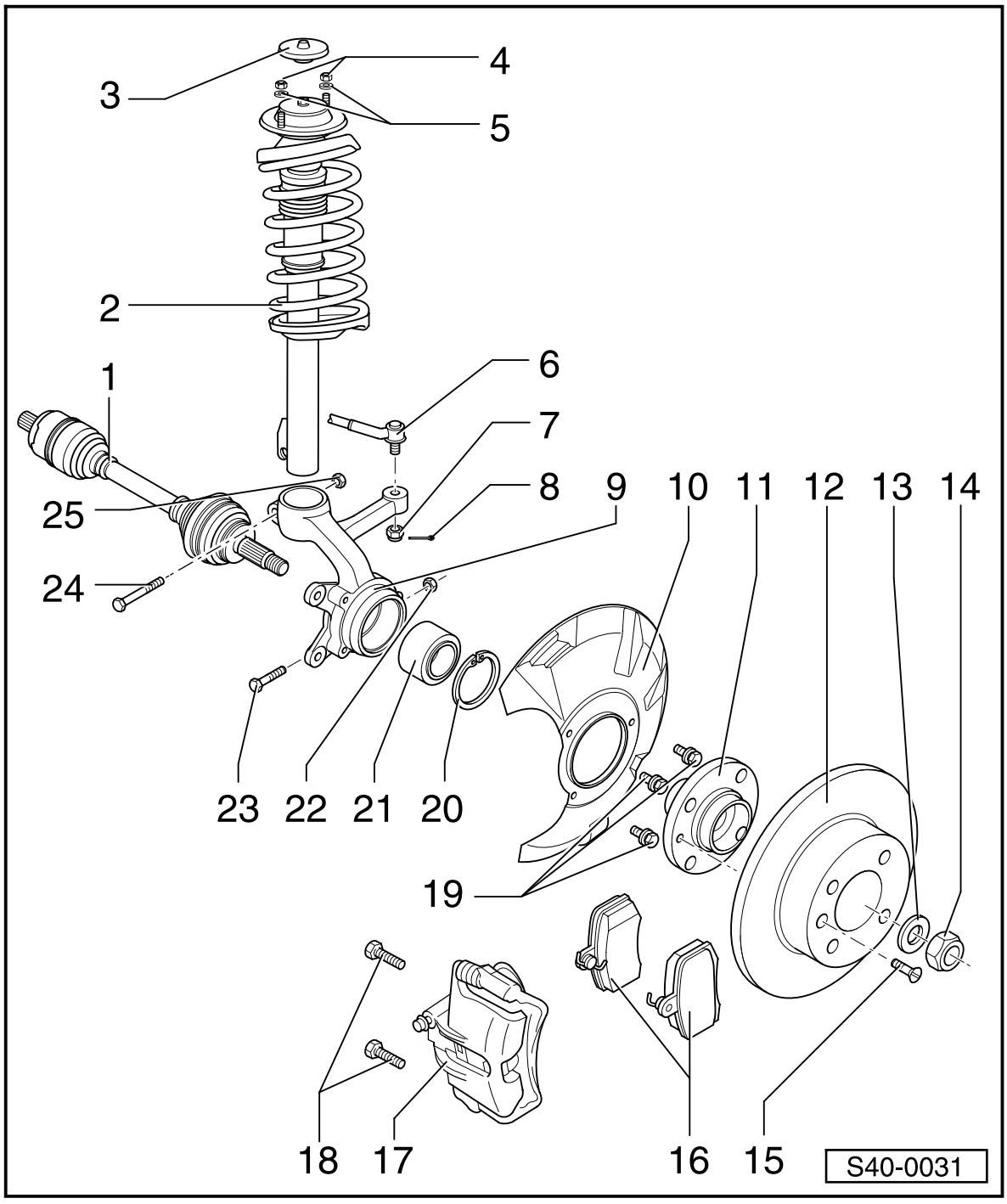
12 - Тормозной диск
- ремонт ⇒ страница 46-1

13 - Прижимный диск
- при необходимости заменить

14 - 290 Нм
- самоконтрящаяся
- ослаблять и затягивать только на автомобиле, опирающемся на колеса (опасность получения травмы)
- прежде чем навинчивать гайку, избавить резьбу наружного шарнира от возможных остатков краски, ржавчины или консистентной смазки

15 - 8 Нм

16 - Тормозные колодки
- разборка и сборка ⇒ 46-1, „Тормозной механизм переднего колеса“



17 - Скоба (суппорт) дискового колесного тормозного механизма
- осуществляя работы на передней оси, не отсоединять тормозной шланг (если это не окажется неизбежным)
- подвесить скобу с помощью проволоки или же аналогичным образом

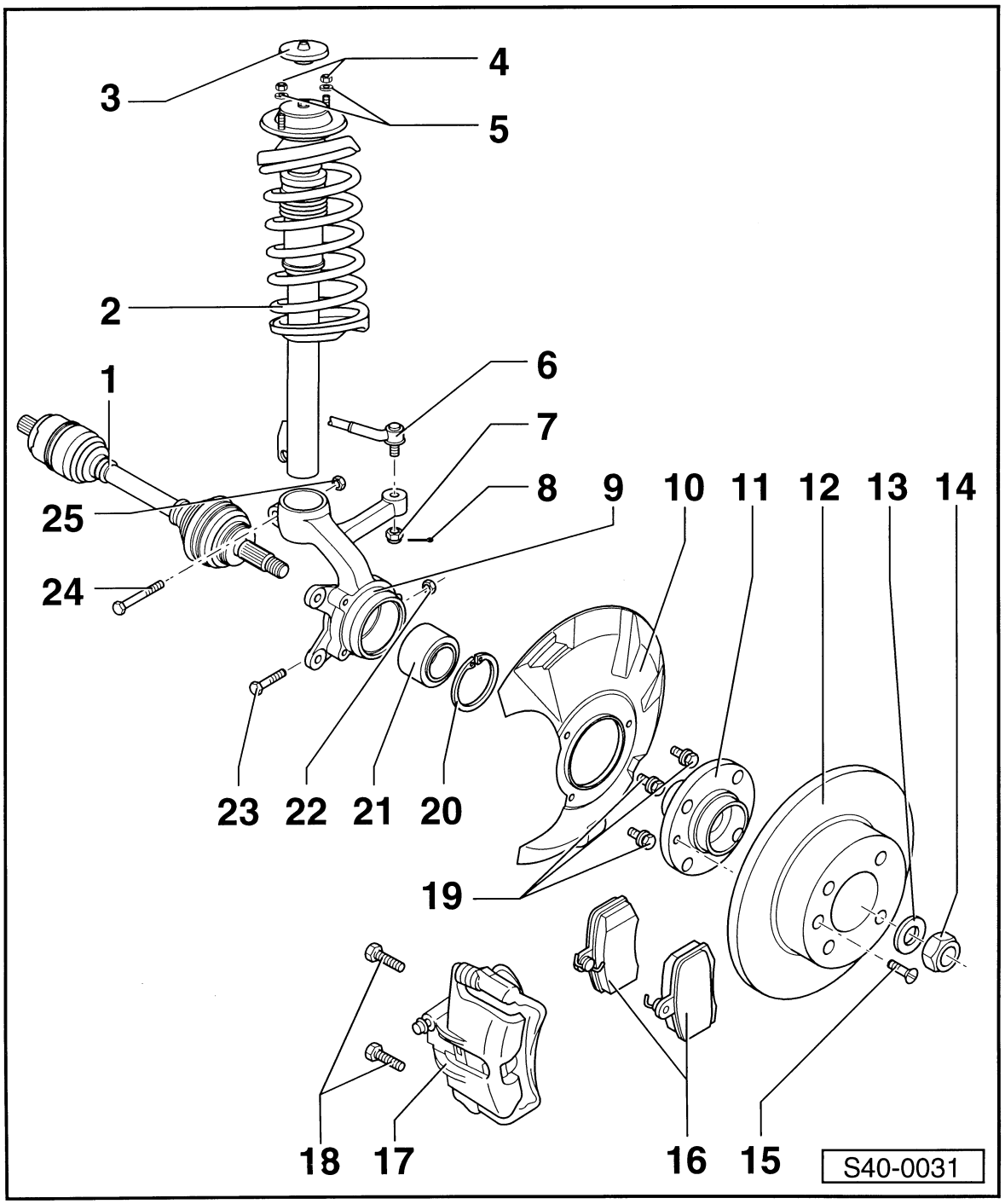
18 - 80 Нм (Pickup)
56 Нм (не распространяется на Pickup)
- для прикрепления опоры скобы дискового колесного тормозного механизма

19 - 5 Нм

20 - Стопорное кольцо
- проследить за правильной установкой

21 - Подшипник ступицы колеса
- выпрессовка ⇒ рис. 6
- подлежит замене, ибо в результате выпрессовки тот приводится в негодность
- запрессовка ⇒ рис. 7
- контроль зазора ⇒ страница 40-23

22 - 60 Нм
- самоконтрящаяся



23 - Болт с шестигранной головкой
- ♦ для зажатия шарового шарнира рычага
  ⇒ рис. 3

24 - Болт с шестигранной головкой

25 - Гайка
- ♦ 65 Нм
- ♦ самоконтряшаяся

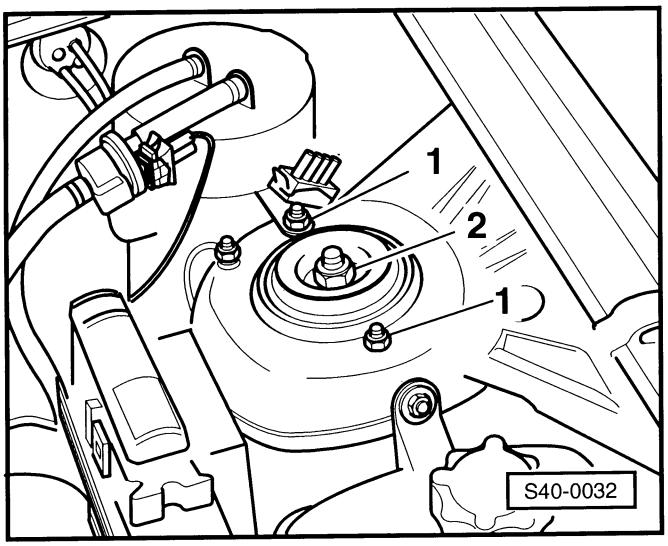
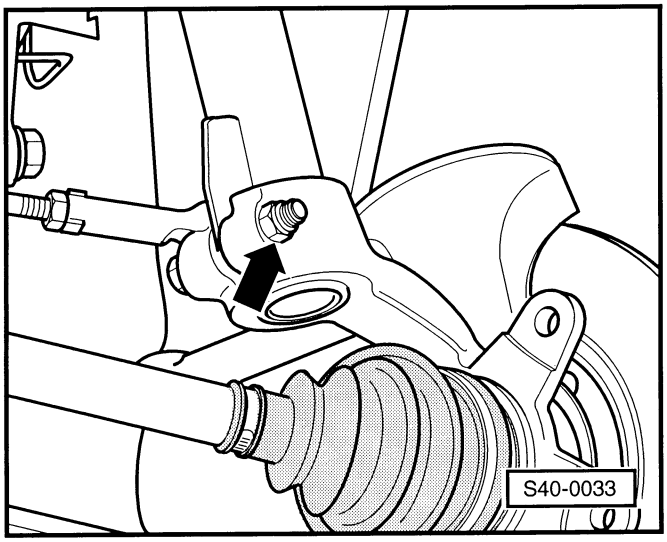


Рис. 1 Удаление амортизатора с кузова и его установка

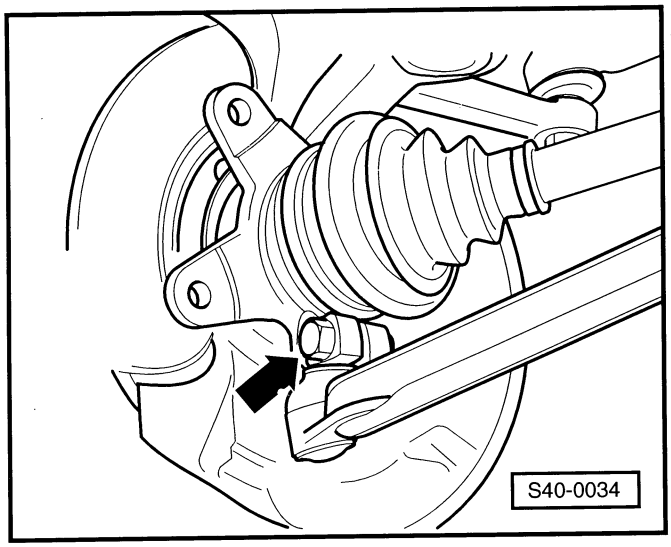
◀- Отвинтить гайки -1-.

Важно:

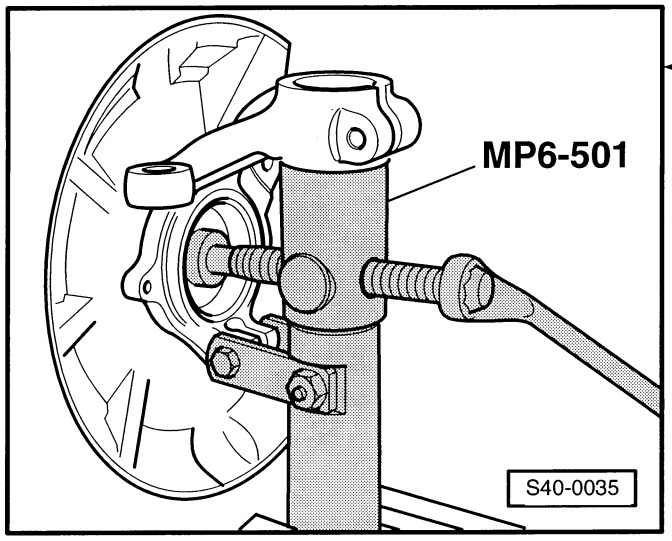
Срединную гайку -2- нельзя вывинтить.



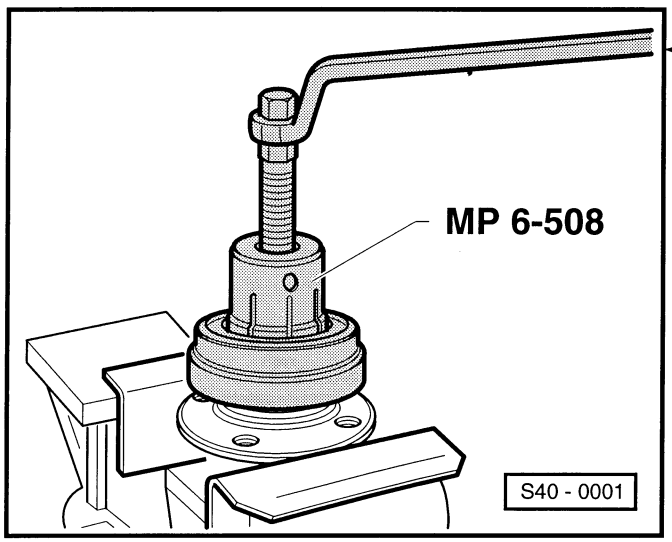
◀ **Рис. 2 Разборка соединения между крышкой подшипника ступицы колеса и амортизатором**



◀ **Рис. 3 Разборка соединения между рычагом передней подвески и крышкой подшипника ступицы колеса**



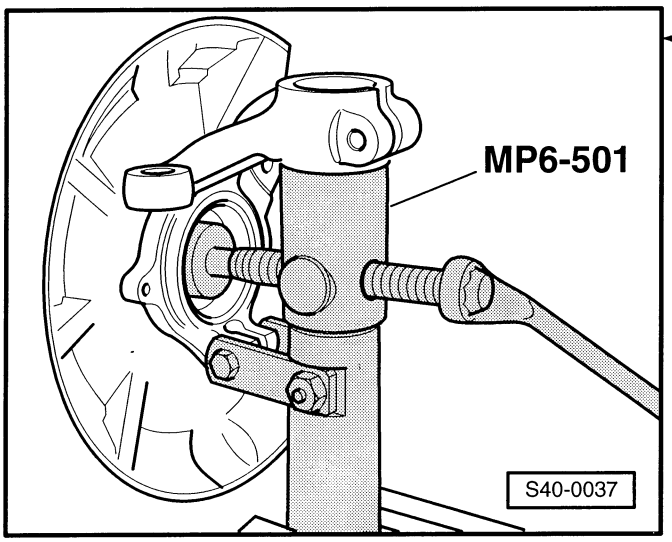
◀ **Рис. 4 Выпрессовка ведущего диска ступицы колеса из крышки подшипника ступицы колеса**



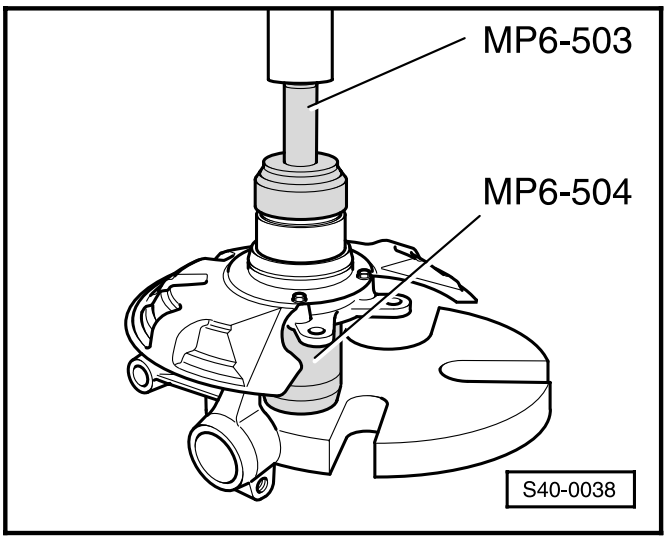
◀ **Рис. 5 Снятие внутреннего кольца подшипника**

Важно:

Надеть на ступицу.



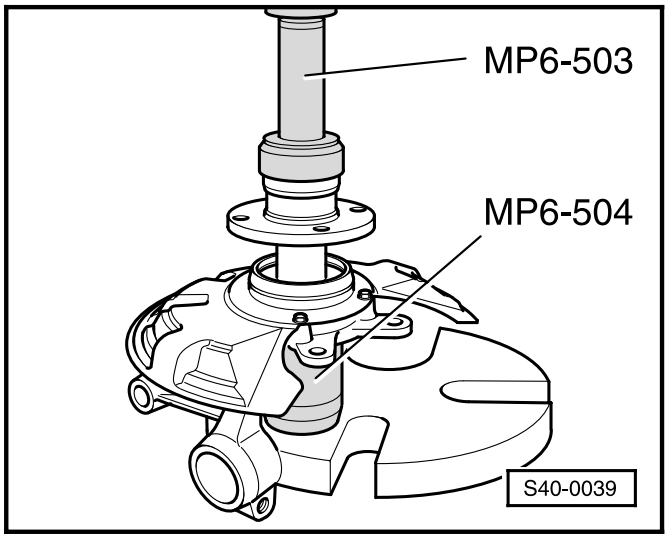
◀ **Рис. 6 Выпрессовка подшипника из крышки подшипника ступицы колеса**



◄ **Рис. 7 Запрессовка подшипника ступицы колеса в крышку подшипника**

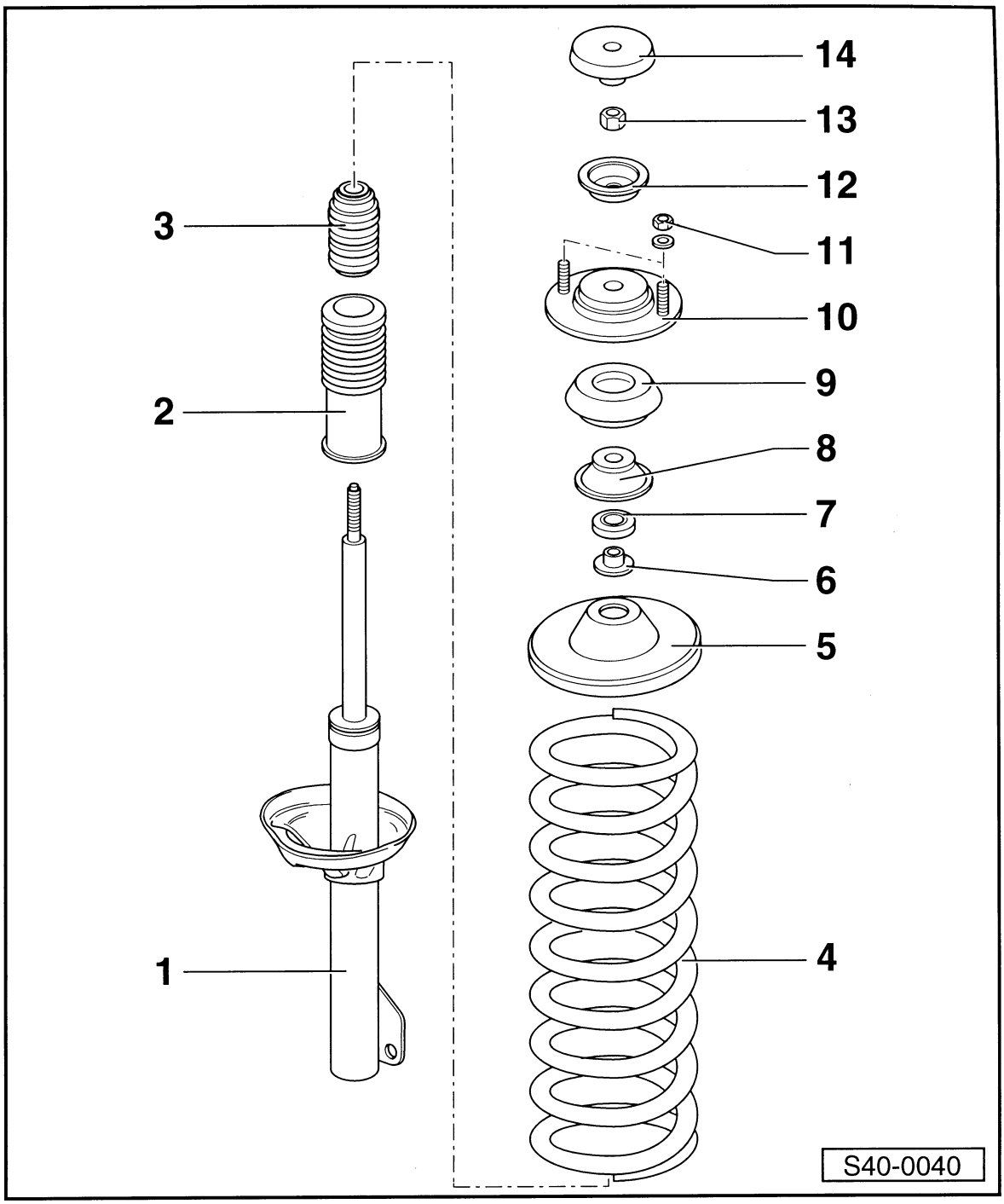
Важно:

Отверстие для подшипника следует смазать монтажной пастой „Optimol VP 317“. Смазывать нужно по всему периметру, лучше всего пальцем, при соблюдении правил безопасности и гигиены.



◄ **Рис. 8 Запрессовка ведущего диска в крышку подшипника ступицы колеса**

Амортизатор



1 - Амортизатор
- Технические данные ⇒ страница 40-22
- Если на амортизаторе появится матовое или же высушенное пылью масляное пятно, видимое лишь на участке между верхним запором амортизатора (прокладкой штока поршня) и нижней тарелкой пружины, которое больше не распространяется, тогда амортизатор в норме и нет надобности в его замене.
- возможно заменить самостоятельно амортизатор
- ликвидирование осуществлять согласно инструкциям

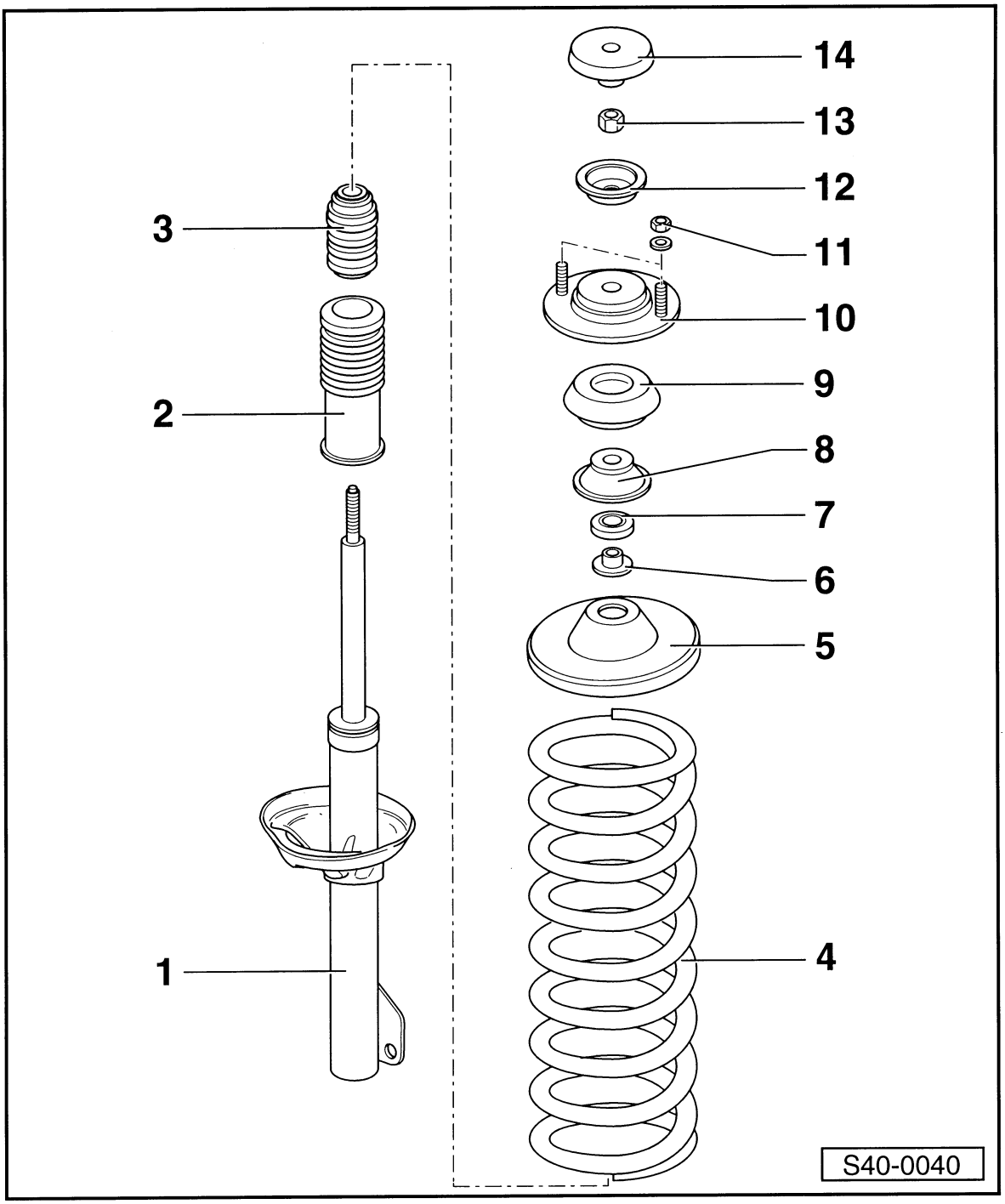
2 - Защитная манжета

3 - Дополнительный упругий элемент

4 - Пружина
- разборка и сборка ⇒ страница 40-22
- Технические данные ⇒ страница 40-22
- соблюдать цветовую маркировку
- всегда устанавливать пружины с одинаковой цветовой маркировкой
- менять всякий раз пружины по обеим сторонам
- поверхность витков пружины не должна быть поврежденной

5 - Тарелка пружины

6 - Вкладыш подшипника



7 - Подшипник

8 - Опорная тарелка подшипника

9 - Подушка

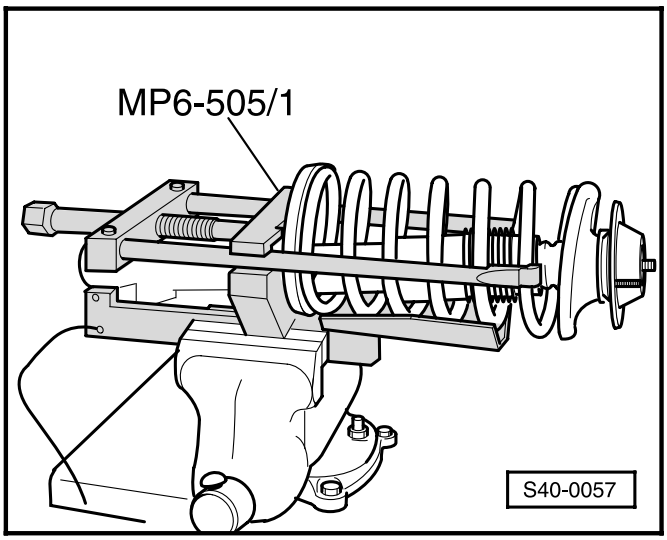
10 - Опорная тарелка подушки

11 - Гайка
- ♦ самоконтрящаяся
- ♦ 20 Нм
- ♦ одновременно установить также и шайбу

12 - Верхняя тарелка

13 - Гайка
- ♦ самоконтрящаяся
- ♦ 50 Нм

14 - Колпачок



◄ **Разборка и сборка пружины амортизатора**

Важно:

На автомобиле нужно устанавливать пружины одинаковой цветовой маркировки.

Технические данные пружин переднего моста

	Диаметр проволоки (мм)	Наружный диаметр (мм)	Длина ненагруженной пружины (мм)	Общее число витков	Цветовая маркировка допусков	Маркировка, выполнен. изготовителем
FELICIA, вместе с “ABS“ FELICIA COMBI FELICIA COMBI с “ABS“ до 575 кг[1)] FELICIA VANPLUS	13,5	147,5	337	8	синяя белая	фиолетовая -559.6
FELICIA с двигателем 1,6 л и с “ABS“ FELICIA COMBI с двигателем 1,6 л и с “ABS“, FELICIA COMBI с “ABS“ сверх 575 кг[1)]	13,5	147,5	343	8	синяя белая	дважды желтая -560.6
PICKUP с двигателем 1,3 л	13,5	147,5	323	7	синяя белая	дважды зеленая -563.6
PICKUP с двигателем 1,9 л	13,5	147,5	323	7	синяя белая	трижды зеленая -564.6
FELICIA с двигателем 1,9 л и с “ABS“ от 605 до 635 кг, FELICIA COMBI с двигателем 1,9 л от 605 до 635 кг[1)]	13,5	147,5	330	7	синяя белая	трижды желтая -561.6
FELICIA с двигателем 1,9 л и с “ABS“ от 635 до 665 кг FELICIA COMBI с двигателем 1,9 л от 635 до 665 кг[1)]	13,5	147,5	334	7	белая синяя	зеленая -562.6

[1)] Указанная масса обозначает осевую нагрузку от переднего моста снаряженного автомобиля и зависит от степени оснащенности автомобиля специальным оборудованием.

Технические данные амортизаторов переднего моста

	Частота вращения при ходе 100 мм (об/мин.)	Скорость (м/с)	Сопротивление амортизатора Растяжение/ сжатие (Н)	Ход (мм)	Маркировка
FELICIA до 575 кг[1)]	25	0,131	320±40/90±30	максим. 165	фиолетовая -100.6
	100	0,524	860±110/280±40		
FELICIA сверх 575 кг[1)], FELICIA COMBI, FELICIA VANPLUS, FELICIA с двигателем 1,6 л, FELICIA COMBI с двигателем 1,6 л	25	0,131	350±40/100±30	максим. 165	желтая -101.6
	100	0,524	890±110/280±40	максим. 165	желтая -101.6
FELICIA до 575 кг с “ABS“[1)] FELICIA сверх 575 кг с “ABS“[1)]	25	0,131	320±40/90±30	максим. 165	фиолетовая и белая -104.6
	100	0,524	860±110/280±40		
FELICIA COMBI с “ABS“, FELICIA COMBI с двигателем 1,6 л и с “ABS“, FELICIA с двигателем 1,6 л и с “ABS“	25	0,131	350±40/100±30	максим. 165	желтая и белая -105.6
	100	0,524	890±110/280±40		
PICKUP с двигателем 1,3 л PICKUP с двигателем 1,9 л	25	0,131	450±60/150±60	максим. 165	-103.6
	100	0,524	1160±130/450±50		
FELICIA с двигателем 1,9 л от 605 до 635 кг[1)] FELICIA с двигателем 1,9 л от 635 до 665 кг[1)] FELICIA COMBI с двигателем 1,9 л от 605 до 635 кг[1)] FELICIA COMBI с двигателем 1,9 л от 635 до 665 кг[1)]	25	0,131	400±60/150±60	максим. 165	зеленая -102.6
	100	0,524	1100±110/400±55		
FELICIA с двигателем 1,9 л от 605 до 635 кг[1)] с “ABS“, FELICIA с двигателем 1,9 л от 635 до 665 кг[1)] с “ABS“, FELICIA COMBI с двигателем 1,9 л от 605 до 635 кг[1)] с “ABS“, FELICIA COMBI с двигателем 1,9 л от 635 до 665 кг[1)] с “ABS“	25	0,131	400±60/150±60	максим. 165	зеленая и белая -106.6
	100	0,524	1100±110/400±55		

[1)] Указанная масса обозначает осевую нагрузку от переднего моста снаряженного автомобиля и зависит от степени оснащенности автомобиля специальным оборудованием.

Издание IX/95г.
S00.5206.03.75

Контроль зазора в подшипниках ступиц колес переднего моста

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

♦ индикатор отклонений часового типа, магнитная лапа

- Снять передние колеса.

- Демонтировав скобы дисковых колесных тормозных механизмов, подвесить их с помощью проволоки.

- С помощью магнитной лапы прикрепить к амортизатору индикатор отклонений часового типа и настроить его таким образом, чтобы штифт индикатора прикасался к торцу шейки карданного вала как можно ближе к его середине.

- Ввернуть два болта крепления колеса вместе с шайбами и, прилагая попеременно нагрузку сжатием - растяжением посредством тормозного диска, отсчитать со шкалы индикатора значение осевого зазора в подшипнике.

- Допустимый зазор составляет 0,05 мм.

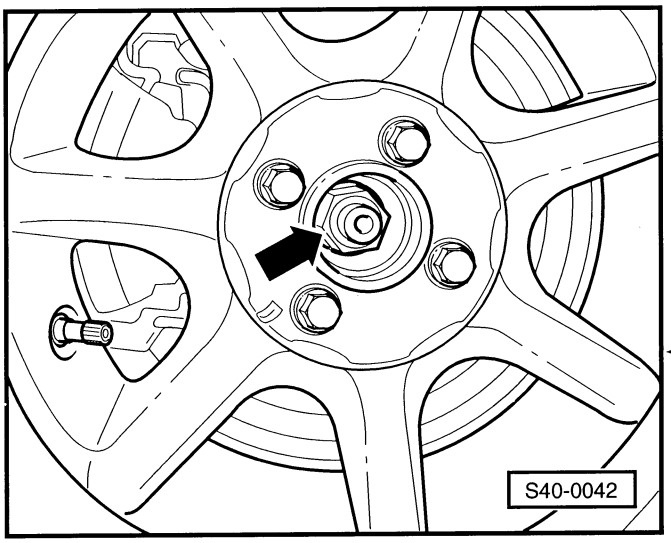
- Если замеренное значение зазора больше чем 0,05 мм, тогда подшипник ступицы колеса подлежит замене.

Важно:

Нельзя устранять осевой зазор в подшипнике путем увеличения момента затяжки самоконтрящейся гайки на шейке карданного вала.

- Снять индикатор отклонений часового типа с магнитной лапой.

- Намонтировать скобы дисковых колесных тормозных механизмов и, установив передние колеса, подтянуть болты с приложением предусмотренных моментов затяжки.



Демонтаж и установка карданного вала

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

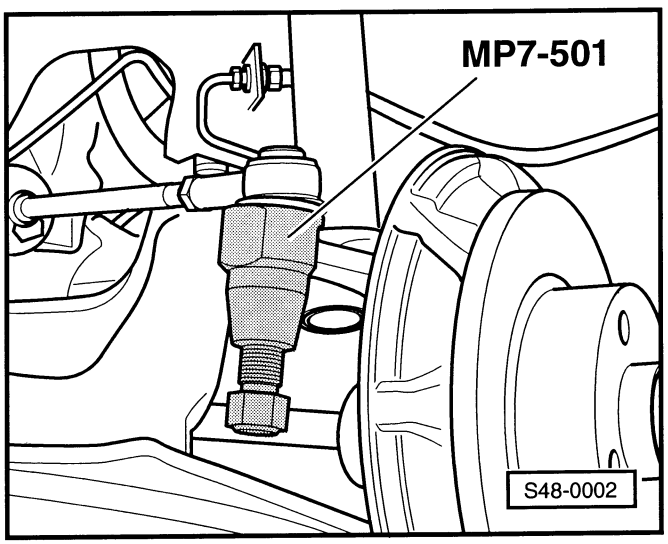
- ♦ съемник МП 7-501
- ♦ стопорный дорн МП 3-529

Демонтаж

◀ - Отвинтив самоконтрящуюся гайку шейки карданного вала, снять пришлифованную шайбу.

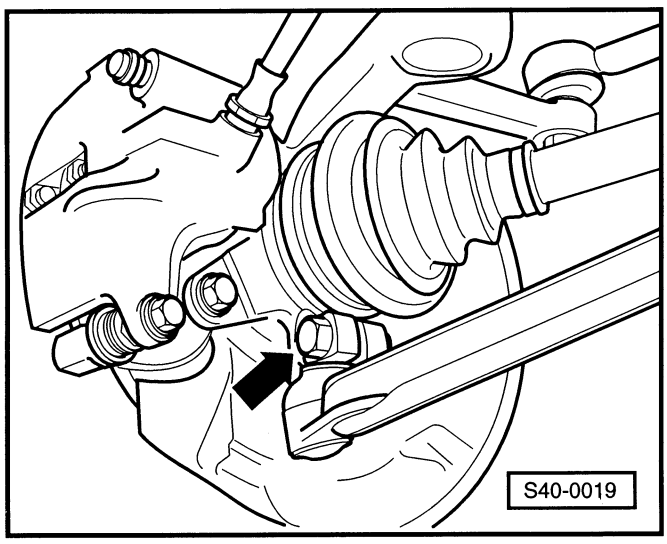
Важно:

Отвинчивать гайку лишь на автомобиле, опирающемся на колеса (опасность получения травмы).



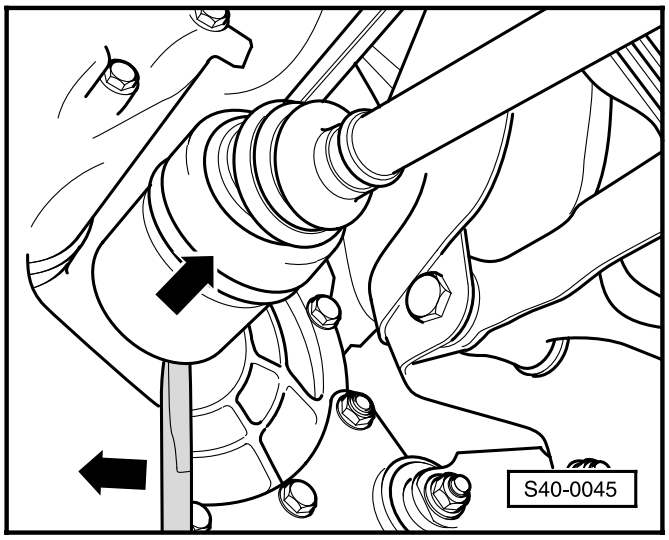
- Снять колесо.
- Слить масло из коробки передач ⇒ Коробка передач, ремонтная группа 34.

◀ - Отсоединить цапфу наконечника поперечной рулевой тяги от рычага рулевого привода.



◀ - Демонтировать болт шарового шарнира рычага.

- Извлечь шаровой шарнир из крышки подшипника ступицы колеса.



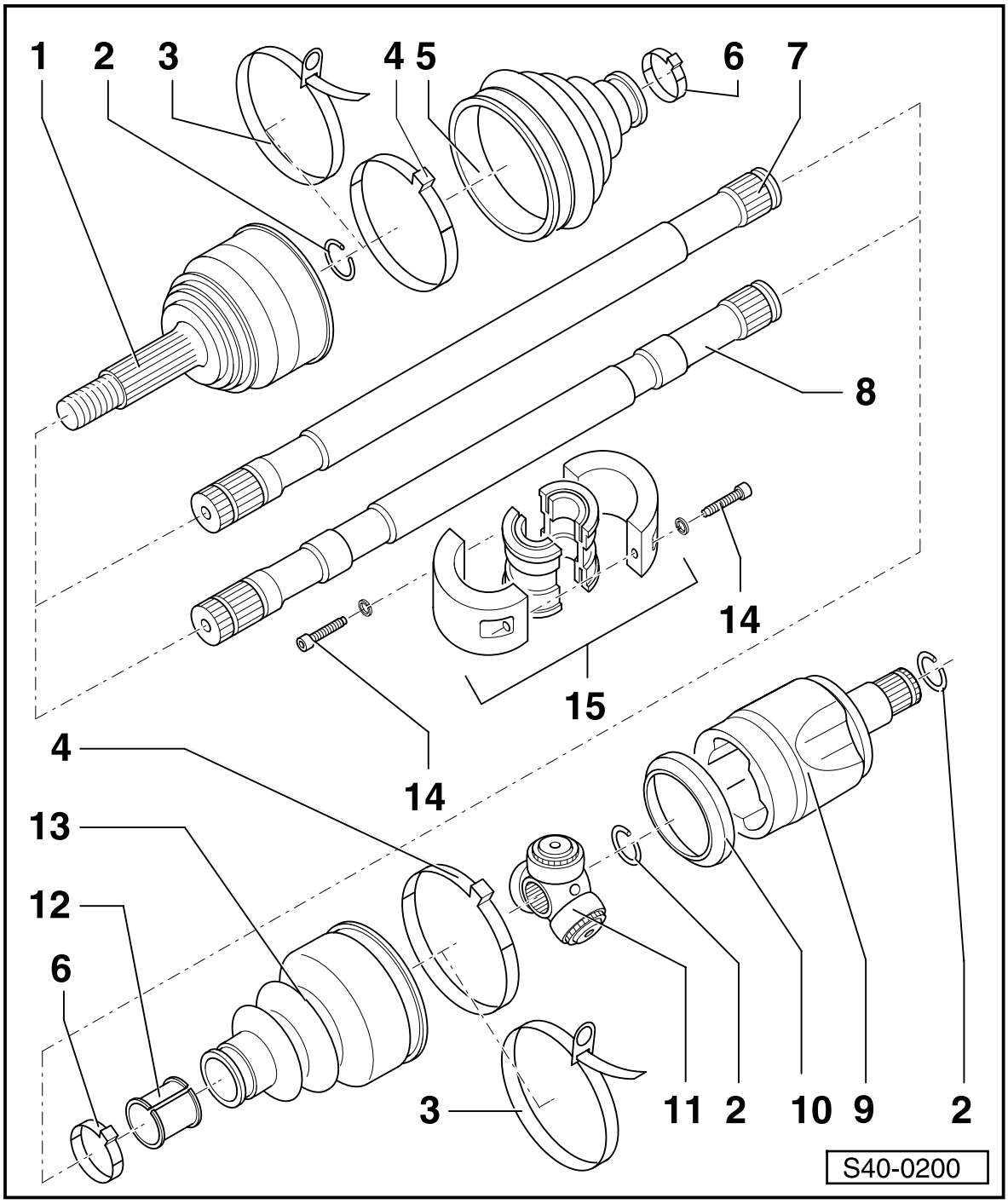
◄ - Высунув внутренний шарнир из коробки передач, застопорить планетарные шестерни путем засовывания приспособления MP 3-529 в отверстие.

Установка

- Затянуть все болты с приложением предусмотренного момента затяжки.
- Затянув гайку наружного шарнира с приложением момента затяжки 290 Нм, проверить зазор в подшипнике ⇒ страница 40-23.
- Заправить коробку передач маслом

⇒ „Коробка передач“, ремонтная группа „34“.

Разборка карданного вала

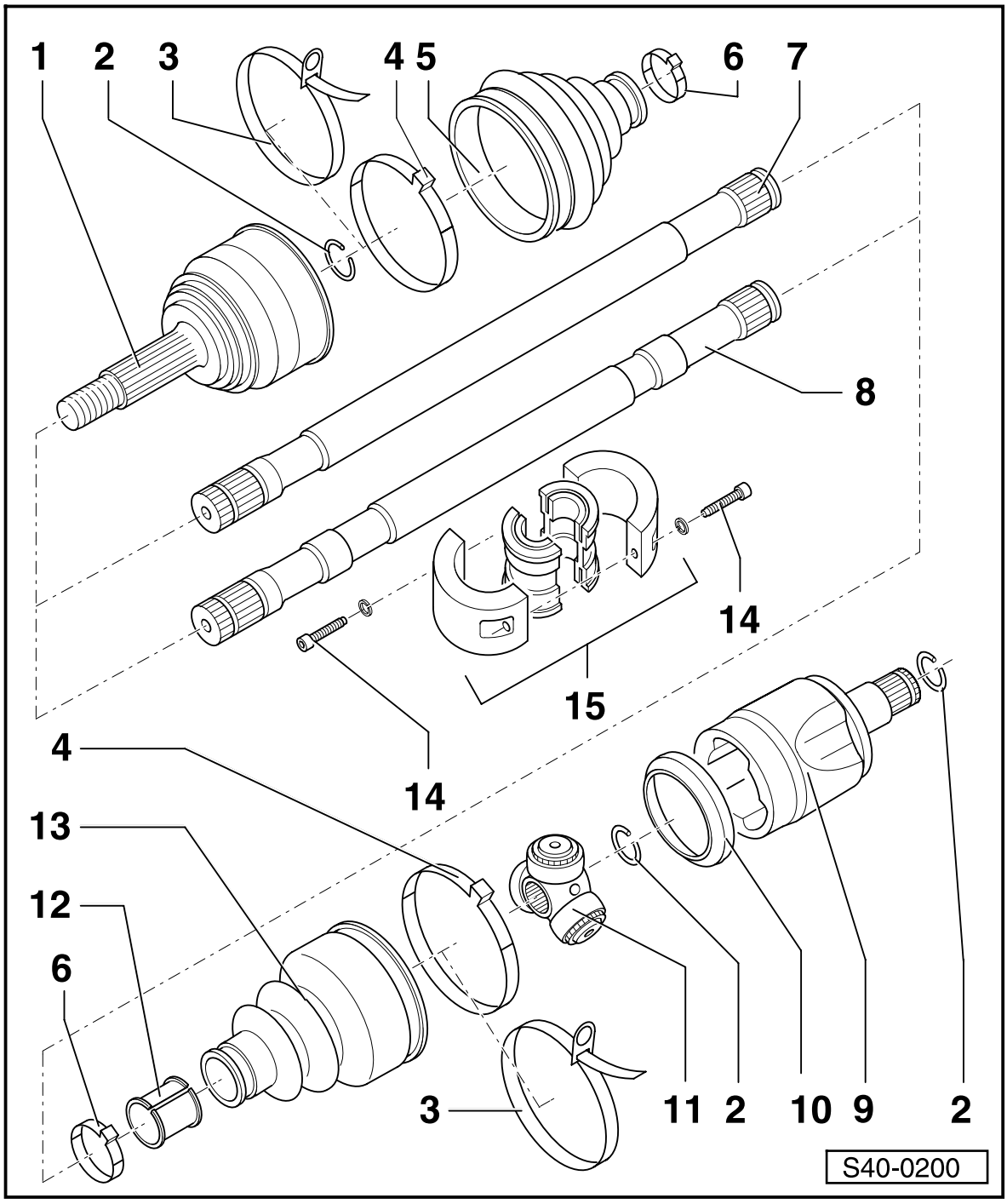


Важно:

- ***Разборку карданного вала можно осуществлять только по истечении срока гарантии автомобиля.***
- ***В течение срока гарантии можно менять только целым комплектом.***
- *Количество консистентной смазки для наружного шарнира: 80 г („SWC423BM“, „Shell GL 245 MO“ или „DEA Glissando MFLA2“).*
- *Заправка наружного шарнира консистентной смазкой: половину заправочного объема смазки набить в картер (кожух) шарнира и остаток смазки растереть равномерно по поверхностям трения.*
- *Количество консистентной смазки для внутреннего шарнира: 100 г („SWC423B“ или „Shell GL 240“).*
- *Заправка внутреннего шарнира консистентной смазкой: Весь заправочный объем смазки набить в вилку.*
- *Заменяя защитную манжету шарнира, дополнить при необходимости количество смазки.*

1 - Наружный шарнир, комплектный
- заменять только как одно целое, комплектом
- удаление ⇒ рис. 1
- установка: Набивать вал с помощью пластмассового молотка до тех пор, пока пружинное стопорное кольцо не заскочит на свое место
- контроль ⇒ страница 40-31

2 - Стопорное кольцо
- заменить
- установить в паз, находящийся на валу



3 - Стяжной ленточный хомут выпуска перед IX/94г., вкл.
- заменить
- затяжка ⇒ рис. 4

4 - Стяжной ленточный хомут выпуска начиная с X/94г.
- заменить
- затяжка ⇒ рис. 5

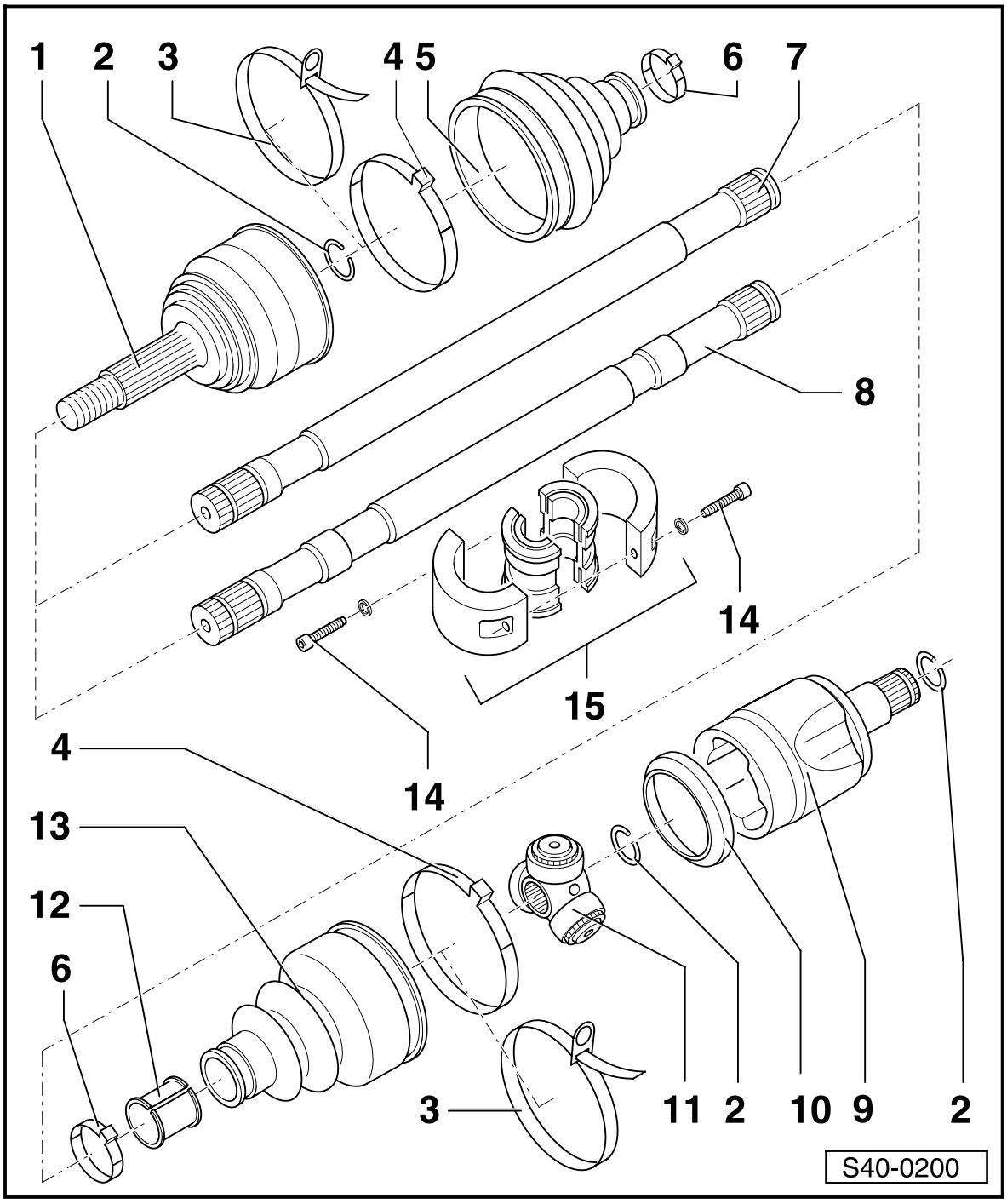
5 - Защитная манжета шарнира
- для вала выпуска начиная с IX/98г. применить манжету с распорным кольцом
- проверить на наличие трещин и повреждений
- прежде, чем затянуть малый стяжной хомут, приподнять на короткое время защитную манжету для того, чтобы уравновесить давление воздуха ⇒ рис. 2
- соблюдать правильное положение для сборки ⇒ рис. 3

6 - Стяжной ленточный хомут
- заменить
- затяжка ⇒ рис. 5

7 - Вал выпуска начиная с IX/98г.
- без выточки для сборки защитной манжеты
- шлицевое соединение изменено

8 - Вал выпуска перед VIII/98г., вкл.
- с выточкой для сборки защитной манжеты

9 - Вилка
- заменять только вместе с крестовиной
- разборка и сборка ⇒ страница 40-33, „Разборка внутреннего шарнира“



10 - Упор

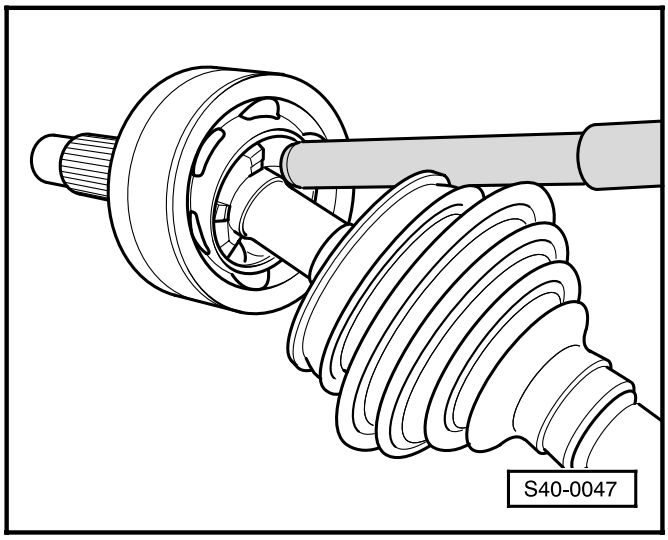
11 - Крестовина
- с отличающимися шлицевыми соединениями для валов выпусков до VIII/98г. и начиная с IX/98г.
- заменять только вместе с вилкой
- разборка и сборка ⇒ страница 40-33, „Разборка внутреннего шарнира“

12 - Вложенная втулка
- для сборки защитных манжет шарнира вала выпуска перед VIII/98г., вкл.

13 - Защитная манжета шарнира
- для вала выпуска до VIII/98г. - сборка с вложенной втулкой
- для вала выпуска начиная с IX/98г. - сборка без вложенной втулки
- проверить на наличие трещин и повреждений
- прежде, чем затянуть малый стяжной хомут, приподнять на короткое время защитную манжету для того, чтобы уравновесить давление воздуха ⇒ рис. 2
- соблюдать правильное положение для сборки ⇒ рис. 3

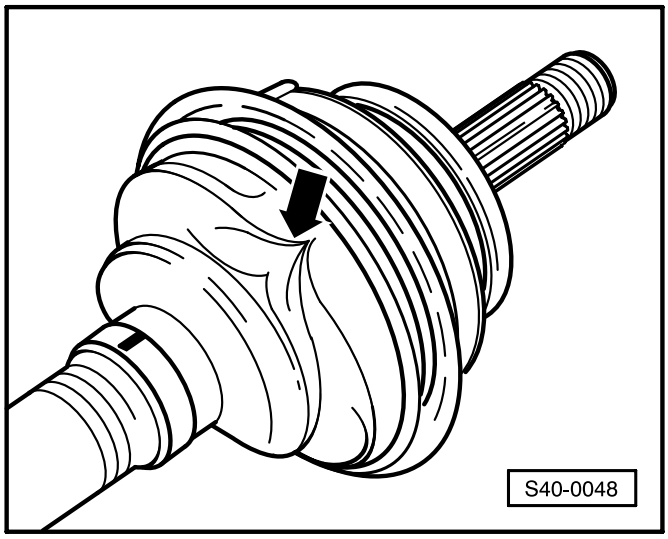
14 - Винт с внутренним шестигранником в головке
- 15 Нм

15 - Динамический амортизатор
- устанавливать только на правом карданном валу
- разборка и сборка ⇒ рис. 6



◄ **Рис. 1 Демонтаж наружного шарнира**

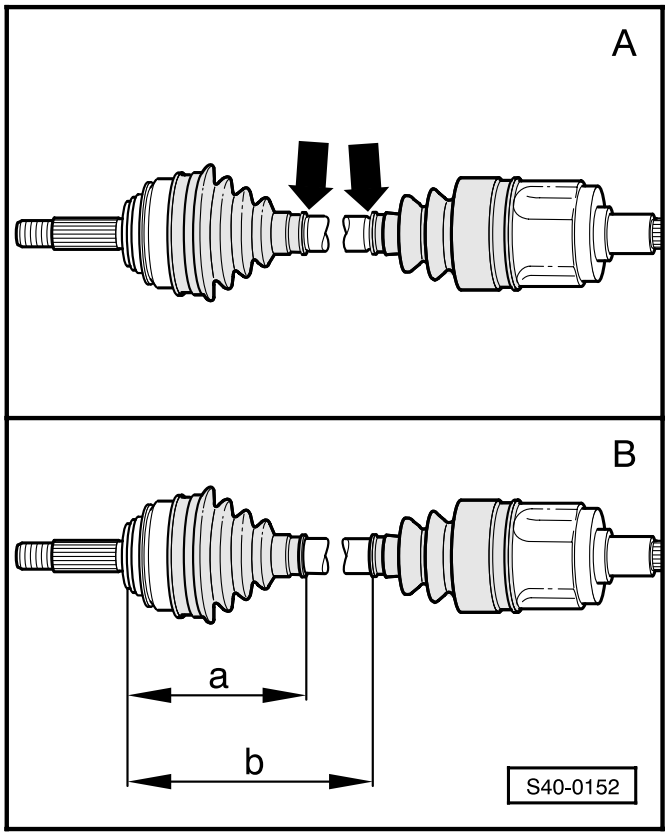
- Отделить наружный шарнир от вала сильным ударом на торец внутреннего кольца с помощью дорна.



◄ **Рис. 2 Подвод воздуха в защитную манжету шарнира**

При надевании защитной манжеты шарнира на корпус шарнира, манжета оказывается зачастую в сжатом состоянии. Вследствие сказанного во внутреннем пространстве этой манжеты создается частичный вакуум, сжимающий в ходе эксплуатации манжету внутрь - см. стрелку.

- Для того, чтобы предотвратить сказанное, после установки следует приподнять на короткое время защитную манжету на стороне малого диаметра, обеспечивая тем самым выравнивание давлений воздуха внутри и снаружи манжеты.



◄ **Рис. 3 Положение для сборки защитных манжет карданного вала**

A - для автомобилей выпуска ➤ VIII/98г.

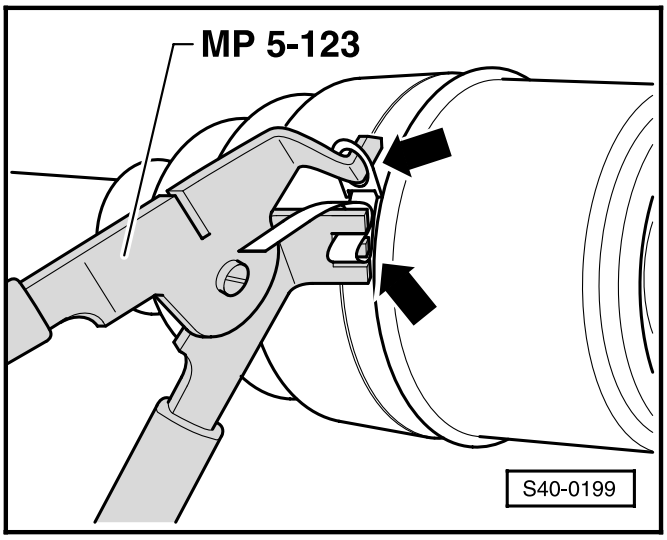
♦ Конец защитной манжеты должен прилегать к выточке на карданном валу -стрелки-.

B - для автомобилей выпуска начиная IX/98г. ➤

♦ При сборке защитных манжет соблюдать установочные размеры:

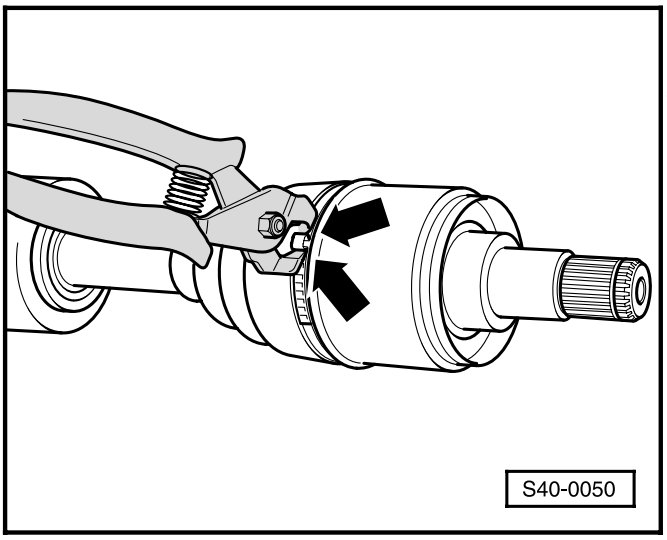
Для правого вала
a = 140 мм, b = 576 мм

Для левого вала
a = 140 мм, b = 312 мм



◄ **Рис. 4 Затягивание стяжного ленточного хомута манжеты выпуска перед IX/94г., вкл.**

- Установить приспособление MP 5-123 таким образом, как это представлено на рисунке -стрелки-.

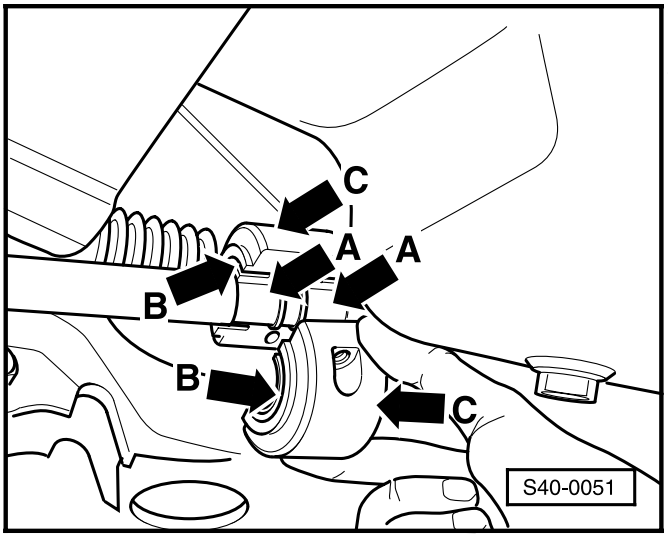


◄ **Рис. 5 Затягивание стяжного ленточного хомута манжеты выпуска начиная с X/94г.**

- Установить клещи таким образом, как это представлено на рисунке. При этом необходимо, чтобы щеки клещей прилегали в углах стяжного ленточного хомута -стрелки-

Важно:

При подтягивании не отклонять клещи.



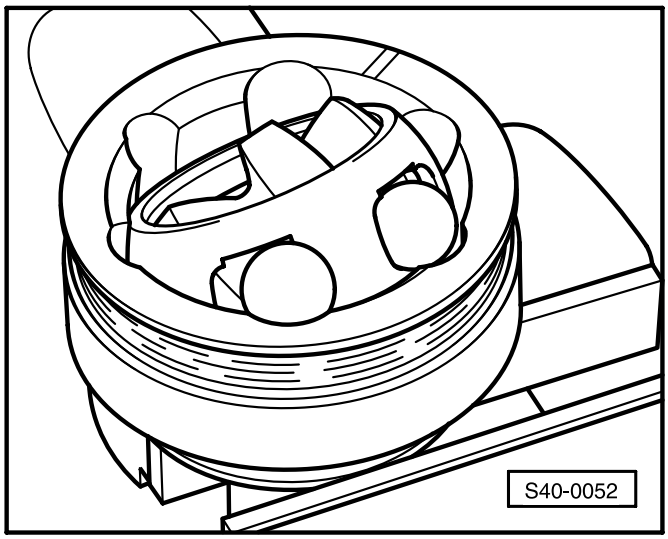
◄ **Рис. 6 Разборка и сборка динамического амортизатора**

Разборка

- Вывинтив винты с внутренним шестигранником в головке, снять противовес амортизатора с резиновыми подушками.

Сборка

- При необходимости очистить поверхность прилегания на карданном валу -стрелка A-.
- Вложить резиновые подушки -стрелка B- всякий раз в одну половину противовеса амортизатора -стрелка C- и смазать их клеем (напр. „Chemopren 25“).
- Установить противовес амортизатора таким образом, чтобы резиновые подушки прилегли в месте выемки карданного вала -стрелка A-.
- Ввинтив винты с внутренним шестигранником в головке, затянуть их с моментом затяжки 15 Нм.



Контроль наружного шарнира

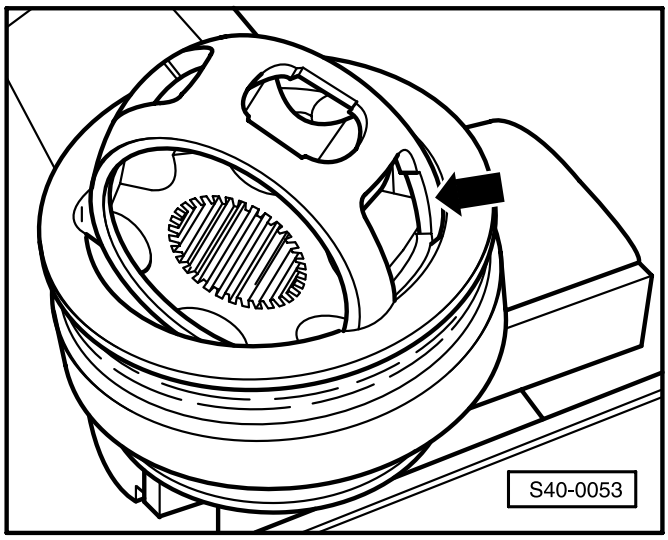
Необходимо провести разборку шарнира при замене заправленной консистентной смазки или при контроле дорожек качения опорных шариков на износ или повреждение.

Разборка:

- Прежде чем приступить к проведению разборки, следует отметить с помощью электроиглы или бруска положение ступицы по отношению к обойме шариков и к кожуху шарнира.

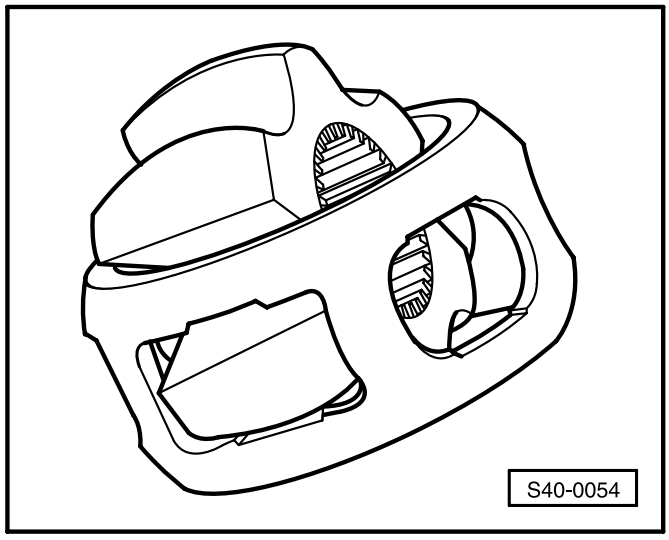
◄ - Наклонить ступицу и обойму шариков.

- Извлечь постепенно все шарики.



◄ - Повернуть обойму в место двух прямоугольных выемок в кожухе шарнира - см. стрелку.

- Извлечь обойму вместе со ступицей.

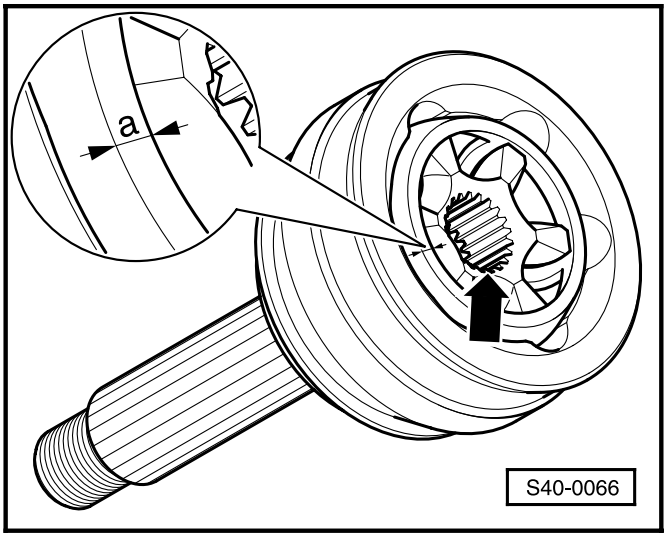


◄ - Наклонить ступицу в место прямоугольной выемки в обойме.

- Опрокинуть ступицу наружу из обоймы.

Важно:

Всех 6 шариков каждого шарнира входят в одну категорию допусков. Проверить цапфу колеса, ступицу, обойму и шарики на присутствие мелких углублений и следы заеданий. При попеременной нагрузке шарнира можно наблюдать слишком большой люфт по периметру последнего. В таких случаях нужно заменить шарнир. Оглаживание и следы от вращения шариков не вызывают необходимости в замене шарнира.



Сборка:

- Набить половину заправочного объема консистентной смазки (40 г) в кожух шарнира.
- Вложить обойму и ступицу в кожух шарнира.
- Постепенно вдавливать внутрь всякий раз противолежащие шарики, причем следует сохранять первоначальное взаимное положение ступицы, обоймы шариков и кожуха шарнира.
- Установить в ступицу новое упорное кольцо.
- Дозаправить шарнир остающимся количеством консистентной смазки.

Важно:

◄ *При монтаже нужно следить за тем, чтобы более широкая сторона -a- обоймы и ступица были направлены выемками -стрелка- к наружной стороне шарнира.*

Разборка внутреннего шарнира

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

♦ приспособление МП 3-532

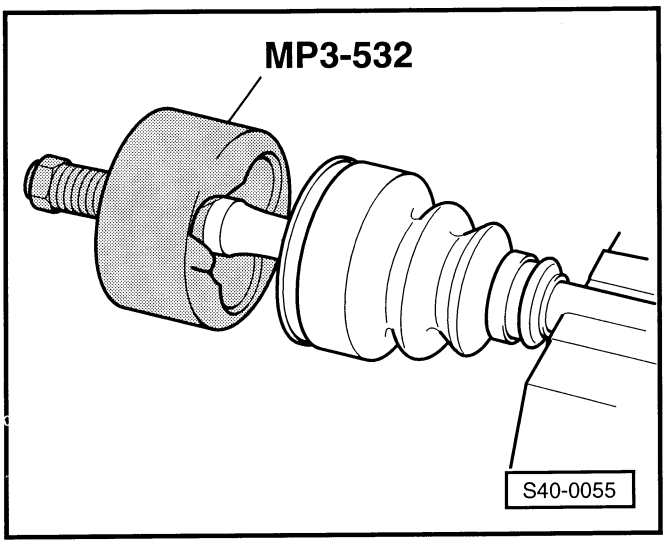
- Закрепить в тисках карданный вал его внутренней частью, причем внутренний шарнир направлен вверх (применить для этого предохранительные колодки).

- Ослабив стяжные ленточные хомуты, стянуть манжету с вилки в направлении вала.

- Снять упор с вилки.

- Отметить взаимное положение вилки карданного шарнира, крестовины и вала с помощью электроиглы или чертилки.

- Вытащить вилку в верхнем направлении, после чего тотчас же зафиксировать шариковые ролики крестовины с помощью зажимов, клейкой ленты и т.п. от скольжения, так как нет никакой их аксиальной фиксации.

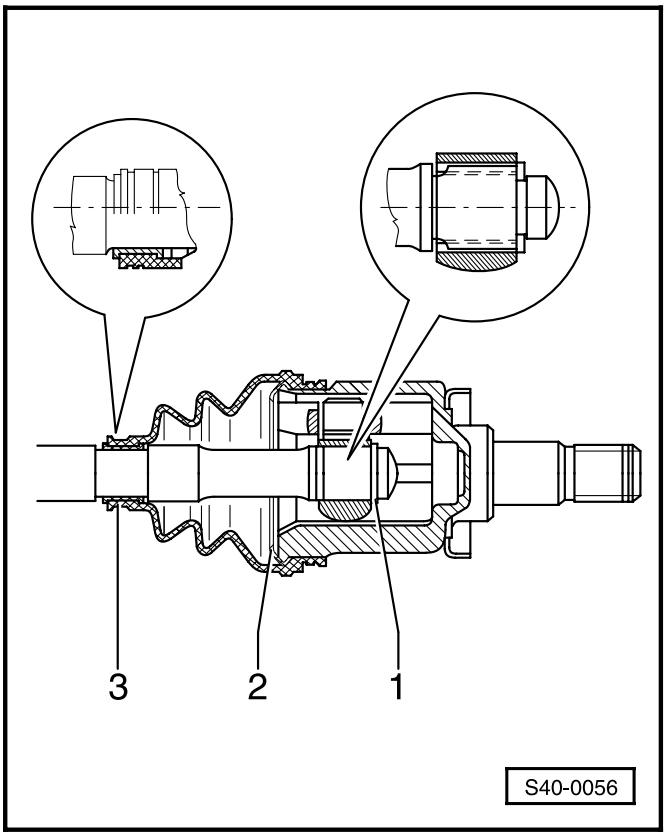


◄- Снять упорное кольцо с вала и стянуть крестовину с карданного вала.

- Стянув с вала манжету, снять втулку.

Важно:

Если нужно очистить крестовину, тогда безусловно необходимо соблюдать взаимные спаривание между цапфой - иглами подшипника - шаровым роликом (маркировать!). В случае замены нужно использовать новый комплект крестовины вместе с соответственно спаренной вилкой карданного шарнира.



Сборка внутреннего шарнира

- Закрепить карданный вал в тиски с предохранительными колодками вертикально (со стороной для внутреннего шарнира, направленной вверх).

Для автомобилей выпуска ➤ VIII/98г.

◄ - Надеть манжету с вложенной втулкой -3- на утонченную часть вала.

Для автомобилей выпуска начиная IX/98г. ➤

- Надеть манжету на вал.

И далее для всех автомобилей

- Надеть упор -2- свободно на вал.

- Вдавить комплектную крестовину в шлицы вала; при этом соблюдать маркировку, выполненную в ходе разборки.

Важно:

- *Крестовину можно менять только как комплектную деталь вместе с вилкой карданного шарнира.*
- *Нельзя менять отдельные ролики или иглы. Это действует как для уже использованных составных частей, так и для новых деталей.*
- *Проверить, правильно ли число игл, т.е. 31 (не перепутать с типом, у которого имеется 28 игл и иное шлицевое соединение вала).*

- Надеть новое наружное стопорное кольцо -1-.

- Насунуть вилку, заправленную объемом консистентной смазки прибл. 100 г (⇒ страница 40-26), на крестовину (соблюдая при этом возможно имеющееся, отмеченнное в ходе разборки положение!).

- Прихватить упор -2- к вилке карданного шарнира.

- Перекинуть манжету через упор на вилку. При этом проследить за тем, чтобы манжета прилегла к чистой поверхности, свободной от консистентной смазки.

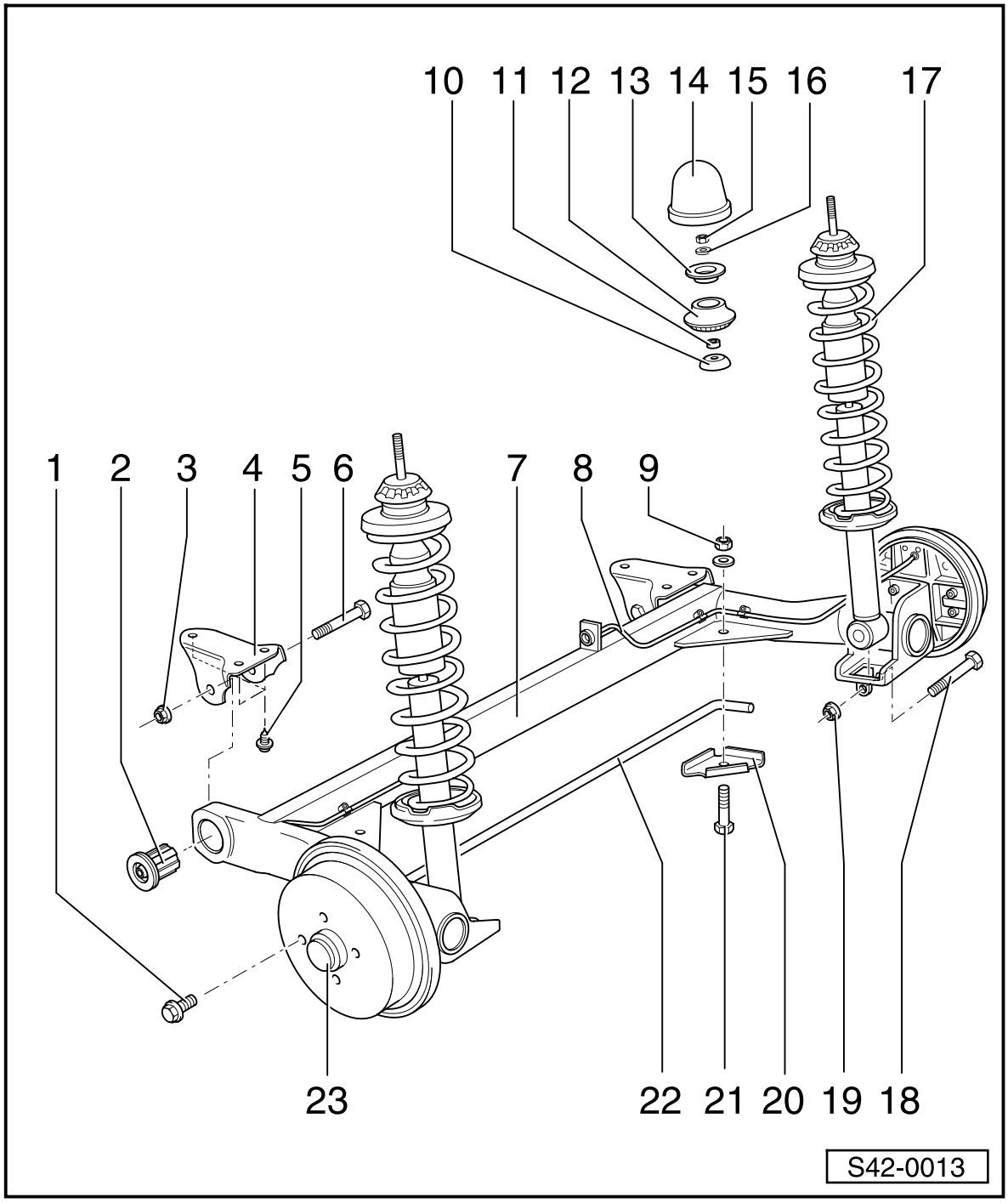
- Проверить и, при необходимости, установить конец манжеты ⇒ страница 40-29, рис. 3.

- Надев стяжные ленточные хомуты, затянуть их на манжете с помощью клещей ⇒ страница 40-30, рис. 4.

- Сдвинуть несколько раз вилку в обоих направлениях для того, чтобы хорошо смазать шарнир.

Задний мост

Сборочная схема задней подвески



Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

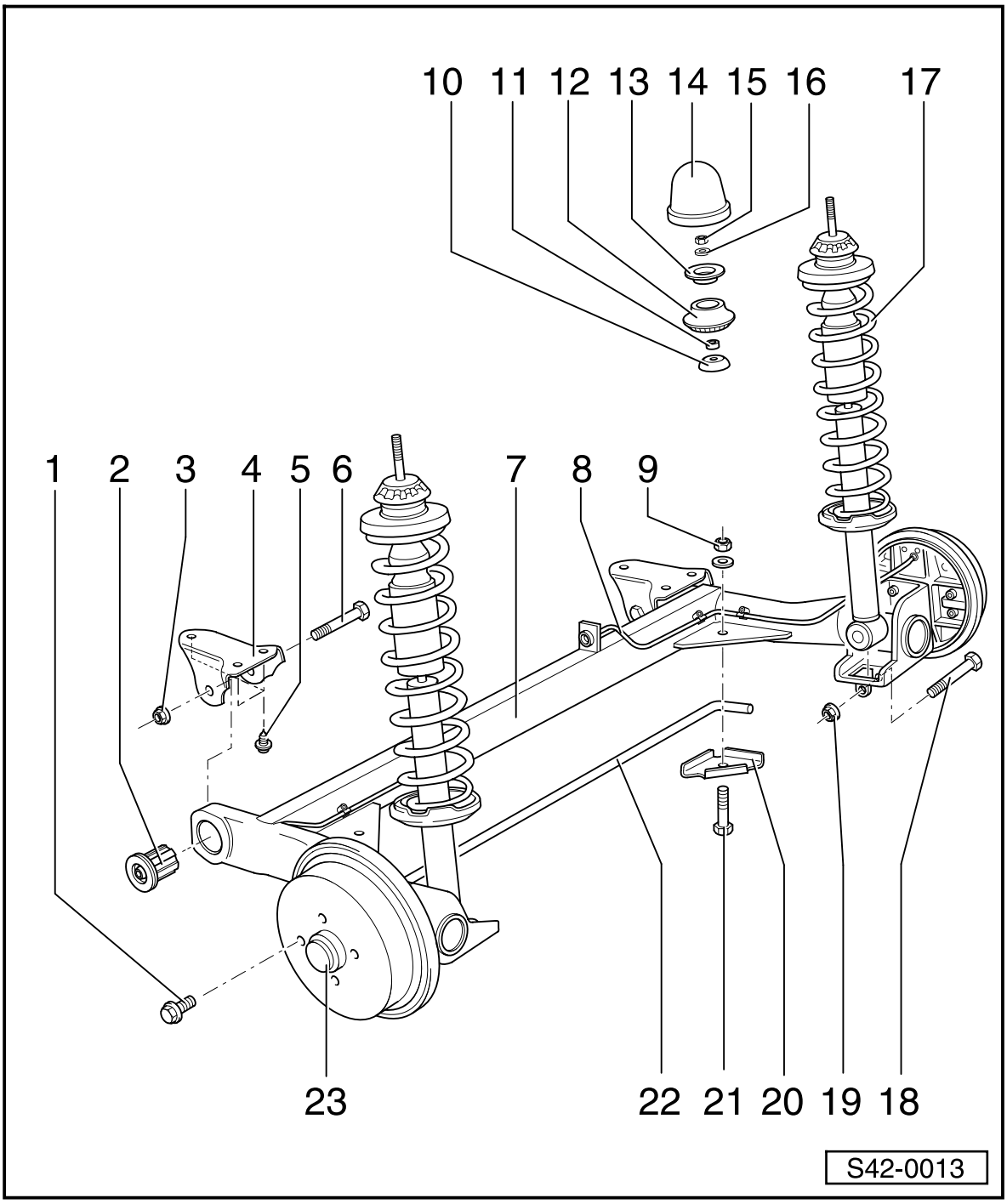
- Устройство для удаления и надевания резиновой подушки MP 5-510
- Приспособление для регулирования параллельности задней подвески MP 8-606
- Средство для облегчения скольжения „Optimoly Paste MP-0“

Важно:

Запрещается проводить сварочные и правильные работы на всех частях ходовой части автомобиля.

1 - Болты крепления колеса
- 110 Нм

2 - Резинометаллическая подушка
- выпрессовка ⇒ рис. 3
- запрессовка ⇒ рис. 4
- заменять лишь попарно



3 - 80 Нм
- ♦ самоконтрящаяся
- ♦ при подтягивании гайки рычаг подвески должен находиться в горизонтальном положении (соответствующем снаряженному состоянию автомобиля)

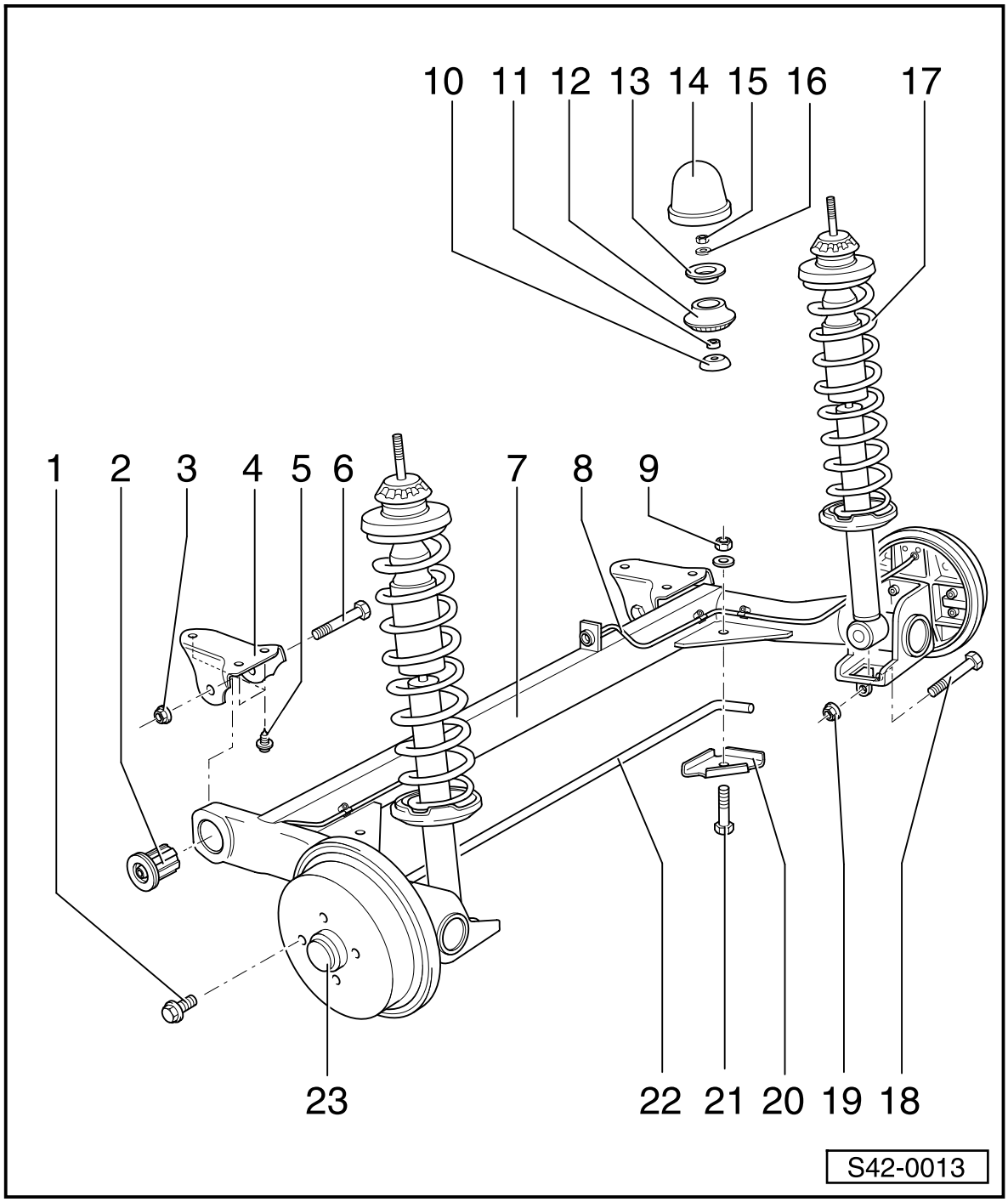
4 - Держатель подушки

5 - Болт с шайбой и пружинным кольцом, 65 Нм
- ♦ при разборке заднего моста по возможности не ослаблять
- ♦ прежде, чем затягивать болт, проверить параллельность заднего моста с передним ⇒ рис. 5

6 - Болт
- ♦ установить в направлении от середины автомобиля

7 - Балка моста
- ♦ поверхности прилегания и резьбовые отверстия избавить от краски и загрязнений

8 - Тормозной шланг
- ♦ отсоединение ⇒ рис. 2
- ♦ собрать вытекающую тормозную жидкость
- ♦ удалить воздух из тормозной системы ⇒ страница 47-10



9 - Гайка, 28 Нм
- самоконтрящаяся

10 - Нижний вкладыш

11 - Распорная втулка

12 - Резиновая подушка

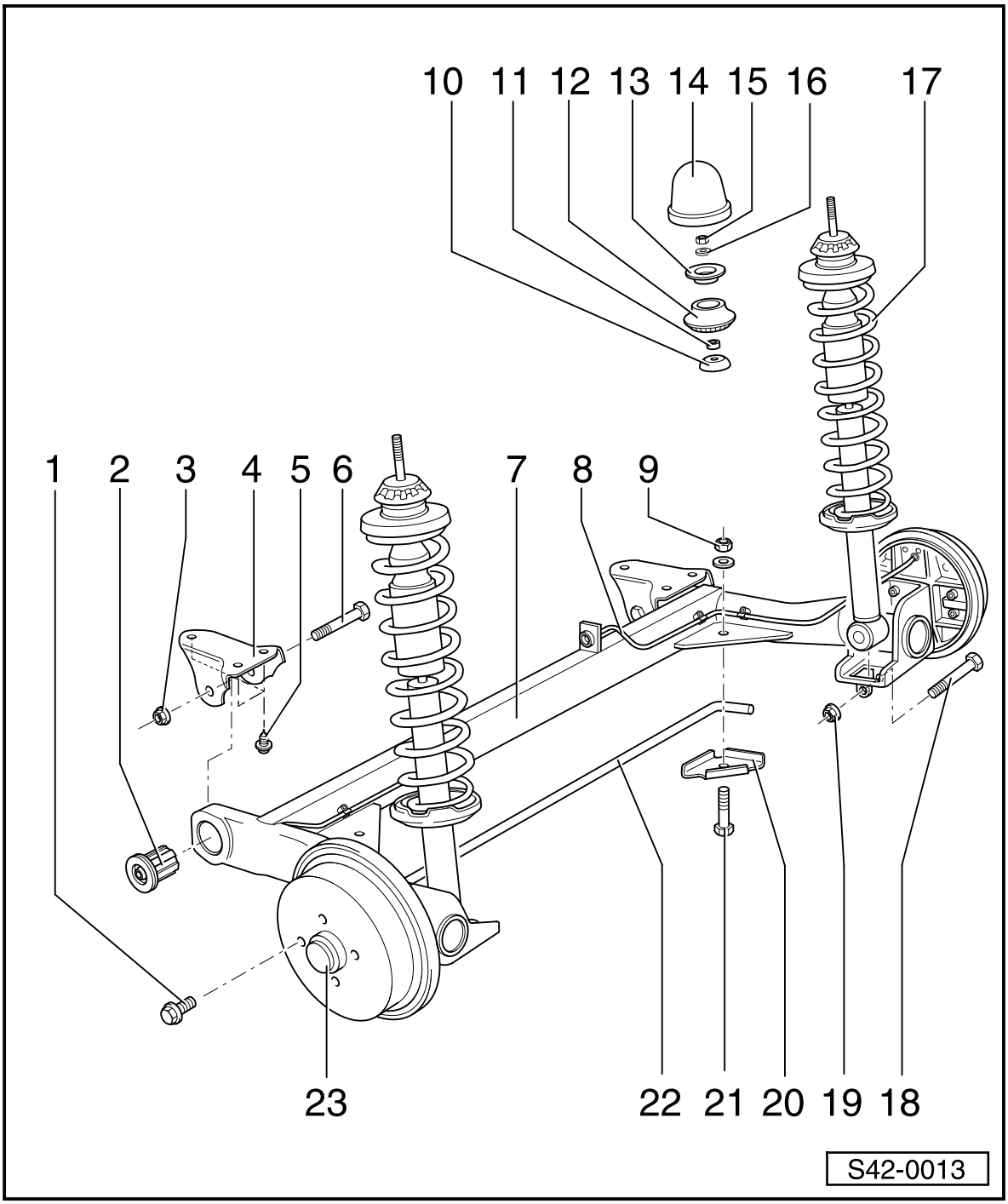
13 - Верхний вкладыш

14 - Защитный колпачок

15 - Гайка, 30 Нм

16 - Крыльчатая пружинная шайба
- всякий раз заменить

17 - Амортизатор
- демонтаж и установка ⇒ рис. 1
- разборка и сборка ⇒ стр. 42-7



18 - Болт крепления амортизатора

19 - Гайка, 65 Нм
- самоконтрящаяся
- при подтягивании гайки рычаг подвески должен находиться в ненагруженном состоянии (соответствующем снаряженной массе автомобиля)

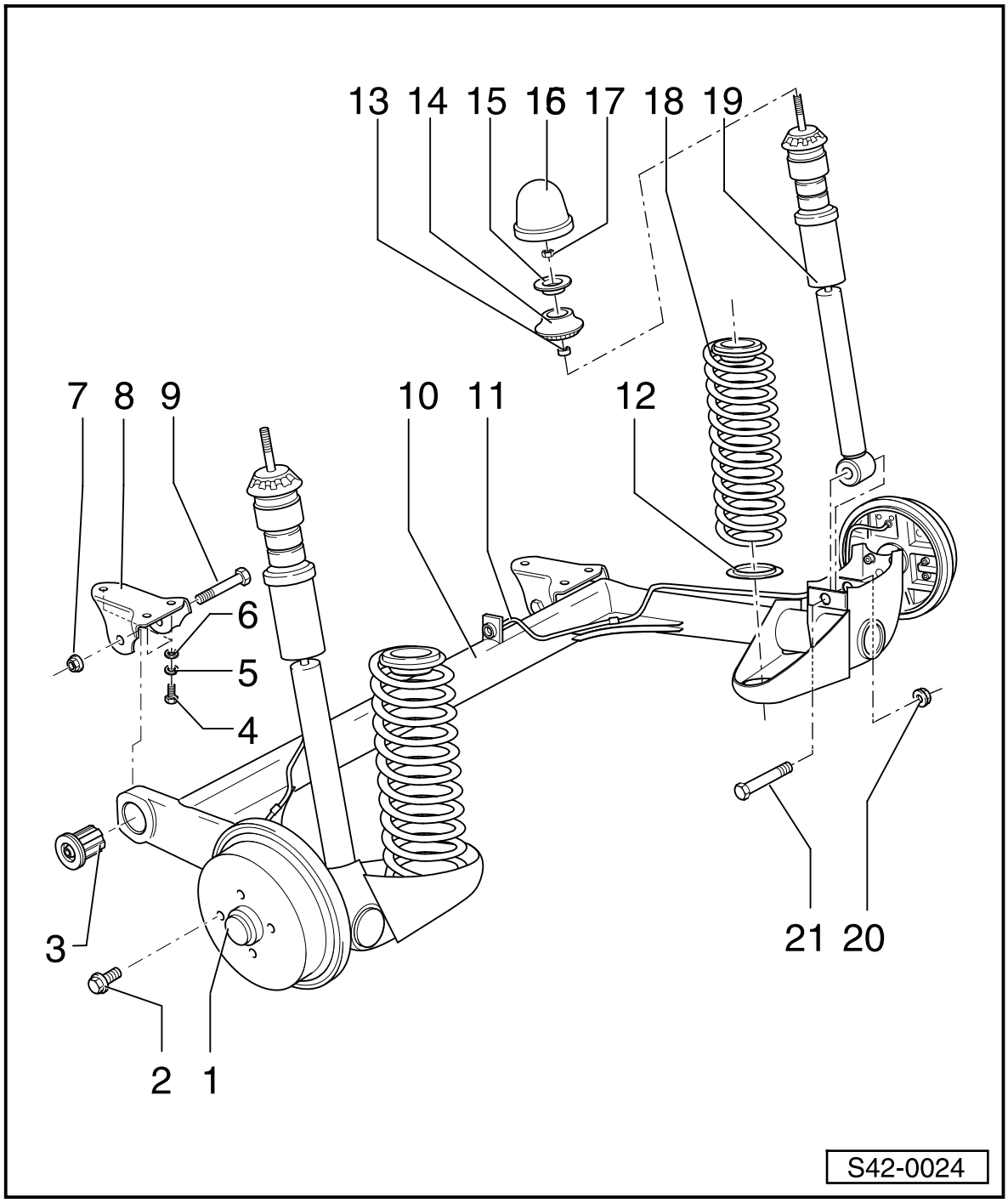
20 - Держатель

21 - Болт
- устанавливать снизу

22 - Стабилизатор

23 - Установка колеса
- ремонт ⇒ страница 42-10
- выдвигание троса привода стояночной тормозной системы из тормозной колодки ⇒ страница 46-10

Сборочная схема задней подвески автомобилей „Pickup“



Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- Устройство для удаления и надевания резиновой подушки качающегося рычага MP 5-510
- Приспособление для регулирования параллельности задней подвески MP 8-606
- Средство для облегчения скольжения „Optimoly Paste MP-0“

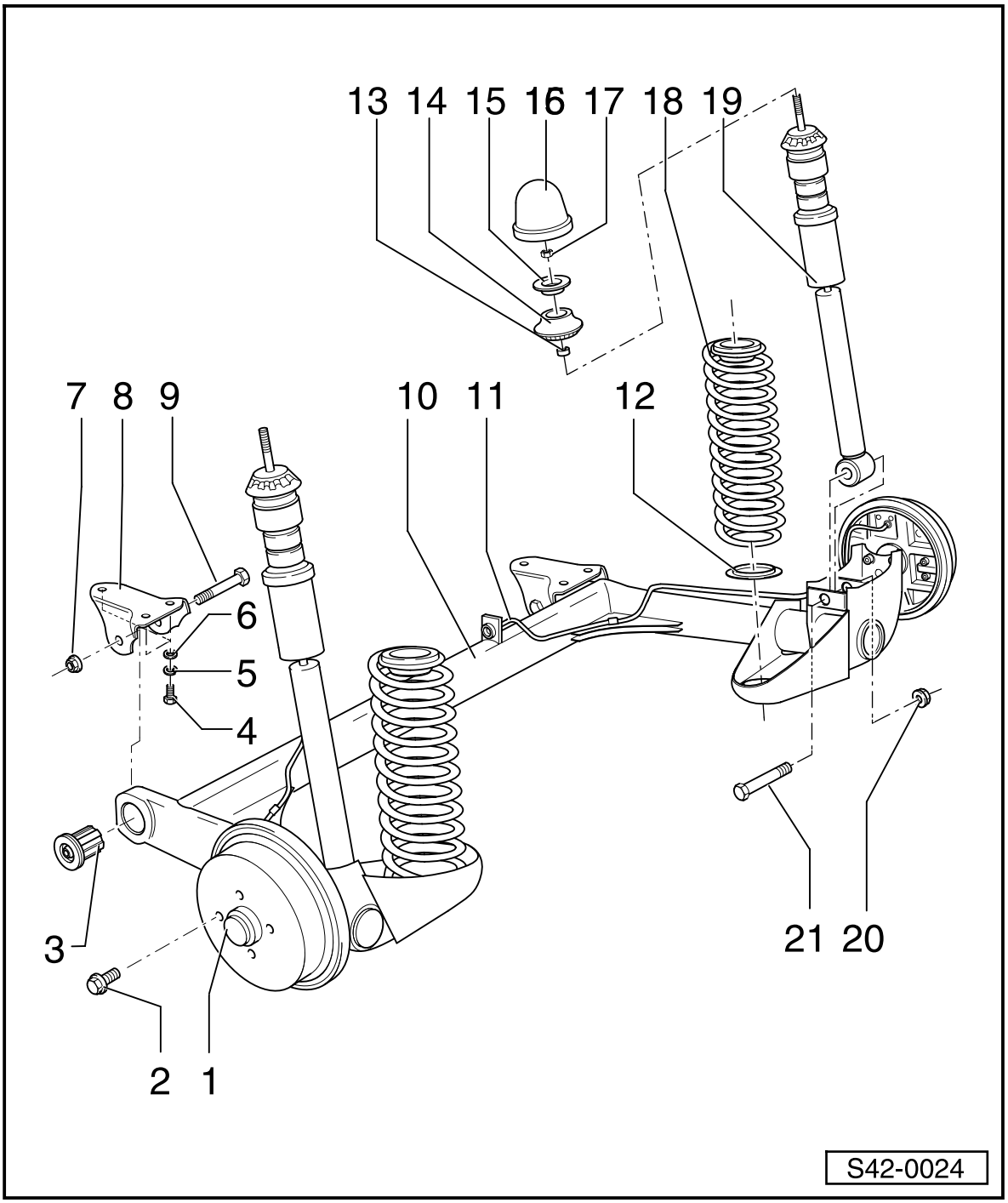
Важно:

Запрещается проводить сварочные и правильные работы на всех частях ходовой части автомобиля.

1 - Подвеска колеса
- ремонт ⇒ страница 42-10
- освобождение троса привода стояночной тормозной системы из фиксированного положения в тормозной колодке ⇒ страница 46-10

2 - Болт крепления колеса, 110 Нм

3 - Подушка
- выпрессовка ⇒ рис. 3
- запрессовка ⇒ рис. 4
- заменять лишь попарно



4 - Болт с шестигранной головкой, 70 Нм
- ♦ при разборке заднего моста по возможности не ослаблять
- ♦ прежде чем подтягивать болт, проверить параллельность заднего моста с передним ⇒ рис. 5

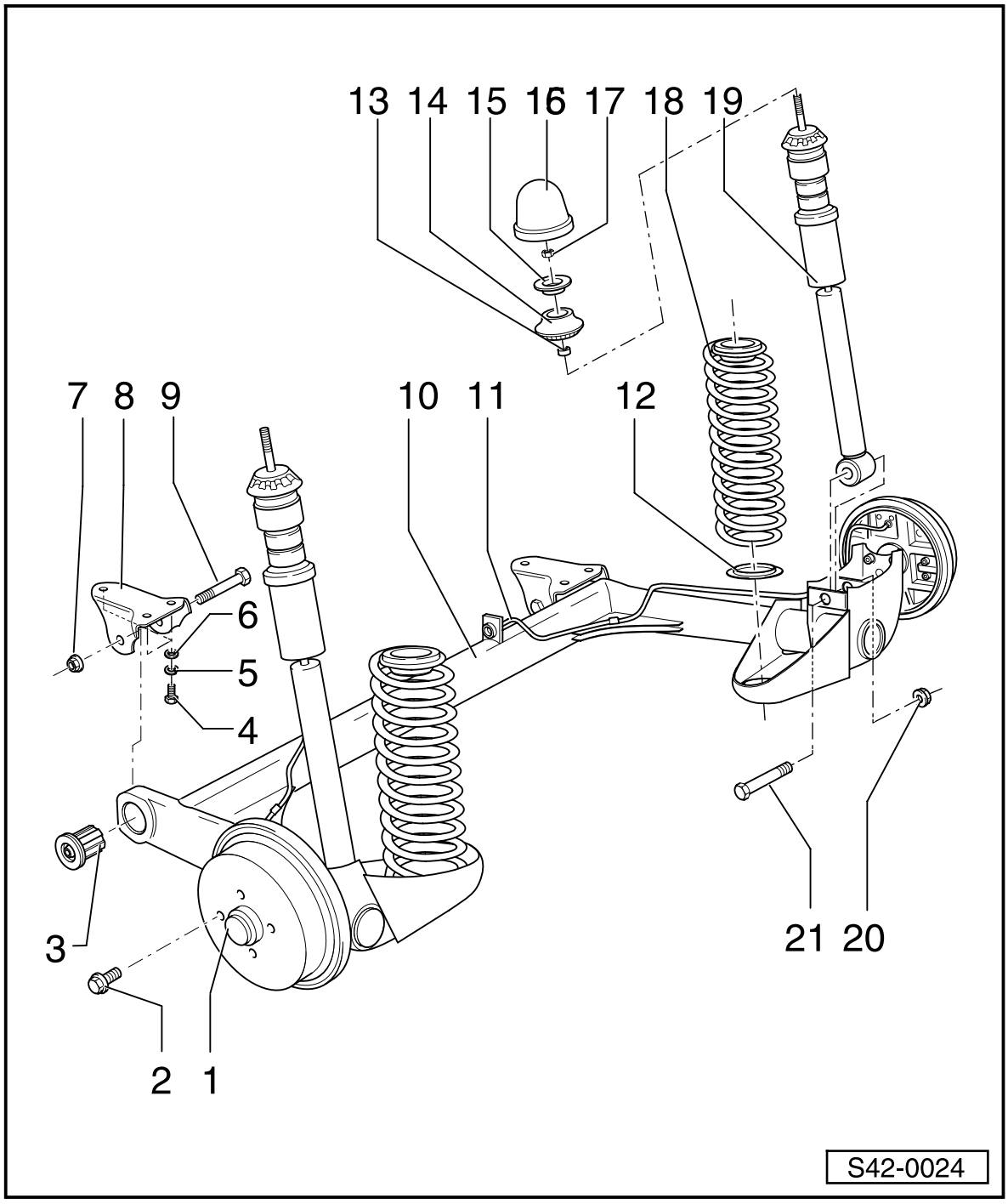
5 - Пружинное кольцо

6 - Шайба

7 - Самоконтрящаяся гайка, 80 Нм
- ♦ при подтягивании гайки рычаг подвески должен находиться в положении, соответствующем снаряженному состоянию автомобиля

8 - Держатель подушки

9 - Болт
- ♦ установить в направлении от середины автомобиля



10 - Балка моста

- поверхности прилегания и резьбовые отверстия избавить от краски и загрязнений

11 - Тормозные шланги

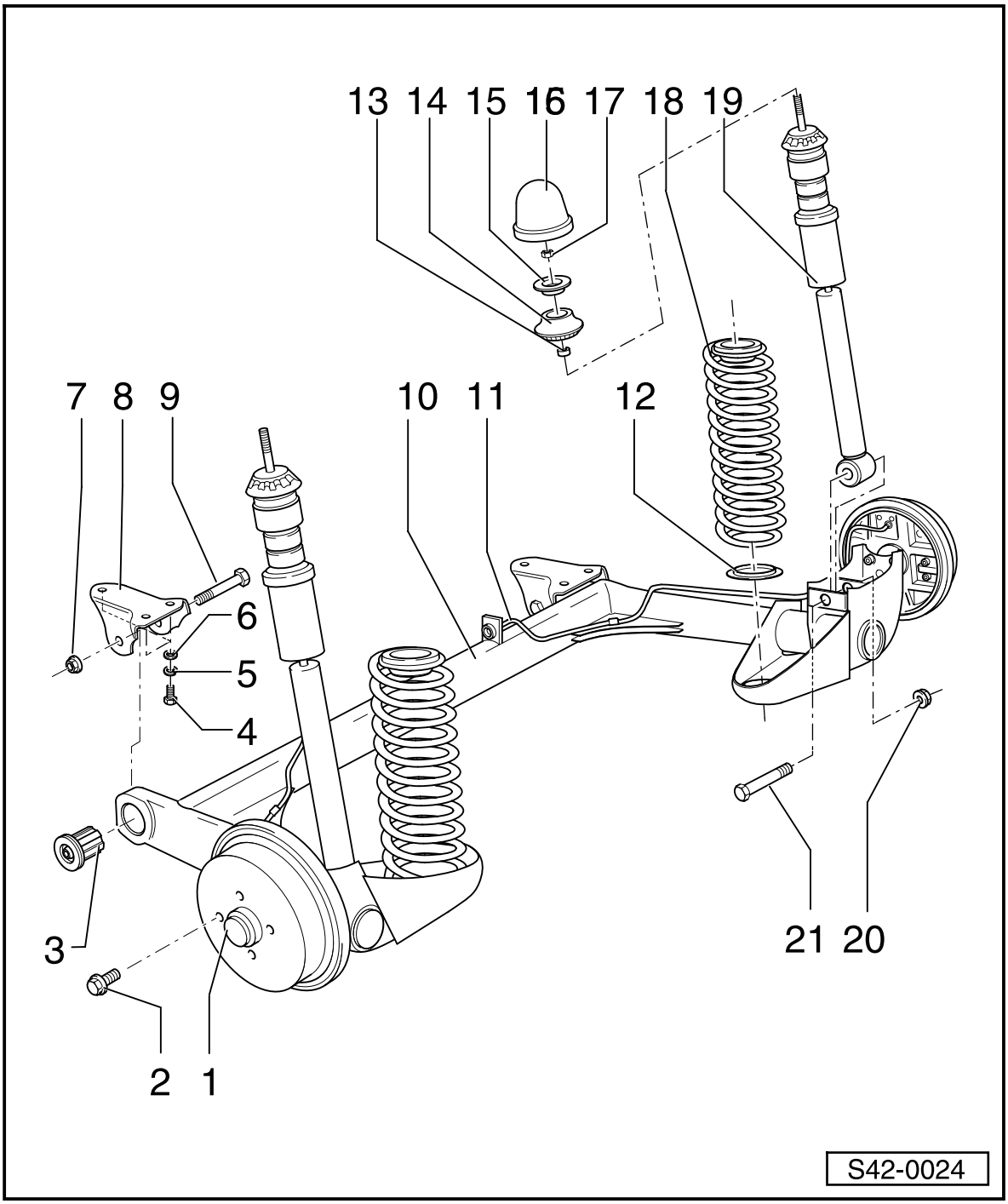
- отсоединение ⇒ рис. 2
- собрать вытекающую тормозную жидкость
- удалить воздух из тормозной системы ⇒ страница 47-10

12 - Тарелка пружины, нижняя

13 - Распорная втулка

14 - Резиновая подушка

15 - Верхний вкладыш (тарелка) пружины



16 - Защитный колпачок

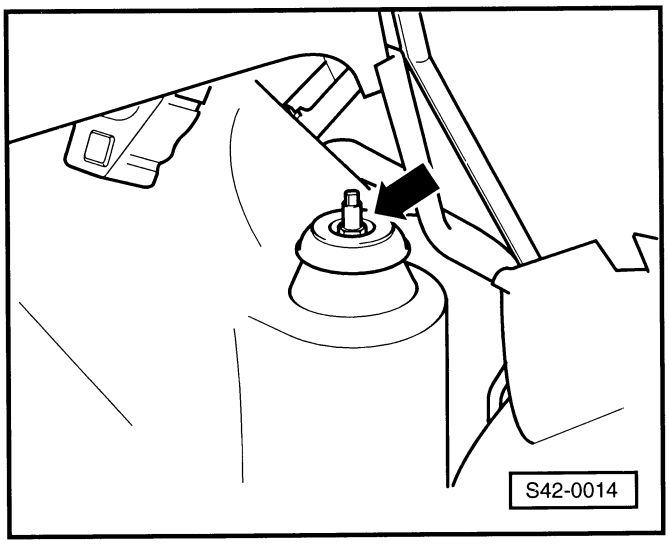
17 - Гайка, 30 Нм

18 - Пружина
- ♦ разборка и сборка ⇒ стр. 42-8.1
- ♦ технические данные и маркировка ⇒ стр. 42-9.2

19 - Амортизатор
- ♦ демонтаж и установка ⇒ рис. 7 и 8, стр. 42-6.1
- ♦ разборка и сборка ⇒ стр. 42-8.1
- ♦ технические данные и маркировка ⇒ стр. 42-9.1

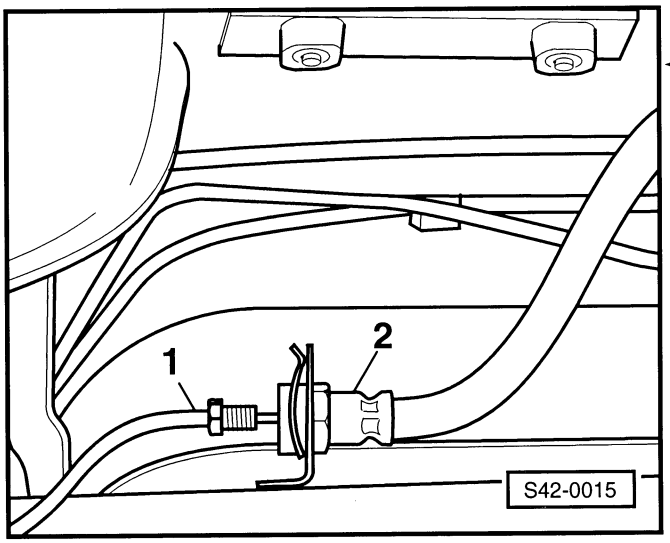
20 - Самоконтрящаяся гайка, 65 Нм
- ♦ при подтягивании гайки рычаг подвески должен находиться в ненагруженном состоянии (соответствующем снаряженной массе автомобиля)

21 - Болт крепления амортизатора

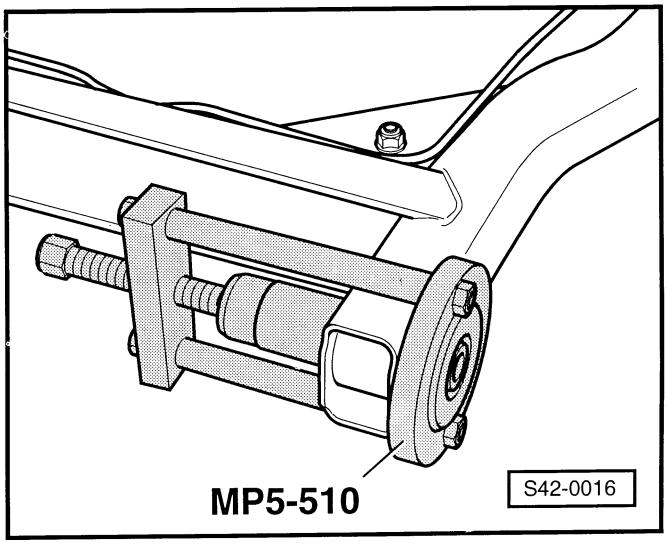


◀ **Рис. 1 Демонтаж амортизатора и его установка в кузов**

- удалить внутреннюю обивку



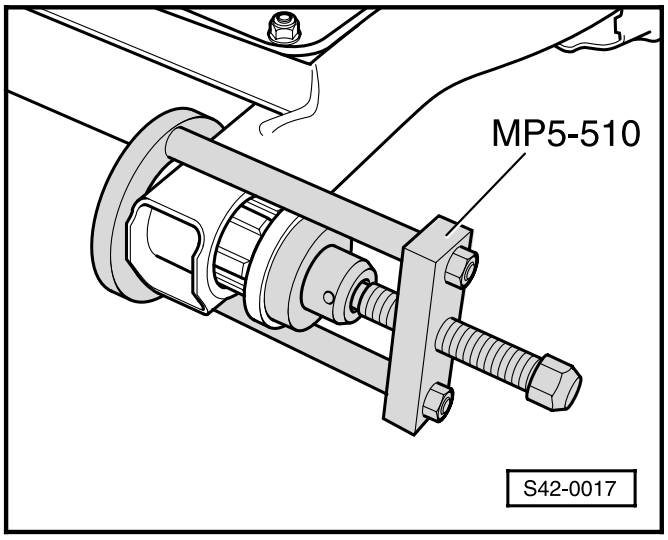
◀ **Рис. 2 Отсоединить трубопровод гидравлического тормозного привода -1- от тормозных шлангов -2-**



◀ **Рис. 3 Выпрессовка упругой опоры**

Важно:

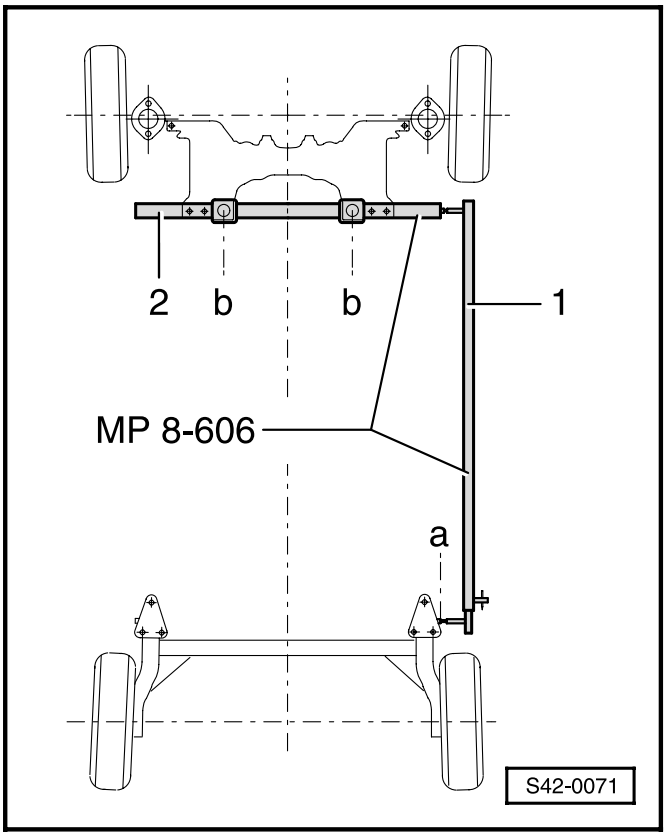
Прежде чем приступить к выпрессовке, удалить с выступающей части опоры возможную имеющуюся ржавчину.



◄ **Рис. 4 Запрессовка резинометаллической опоры**

Важно:

Прежде, чем приступить к запрессовке, смазать поверхности трения консистентной смазкой „Optimoly Paste MP-0“, не содержащей кислот.



◄ **Рис. 5 Контроль параллельности**

Важно:

Держатели подушки можно смещать в продольном и поперечном направлениях в пределах ± 2,5 мм.

1 - Измерительный стержень, входящий в набор MP 8-606

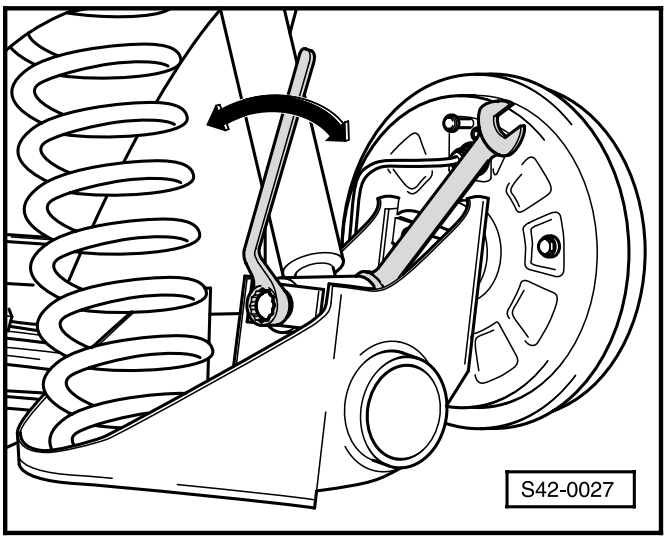
a - Середина болта резинометаллической опоры

b - Отверстия для крепления, находящиеся в рычагах подвески

2 - Поперечина, входящая в набор MP 8-606

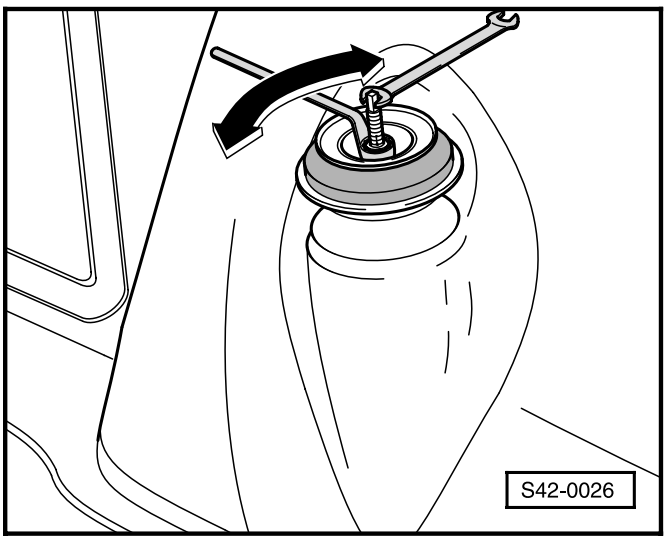
- Установить поперечину в отверстия, имеющиеся в балке крепления подвески.

- С помощью измерительного стержня измерить расстояние между серединой болта с шестигранной головкой и серединой поперечины. Расстояния должны быть одинаковы на обеих сторонах.



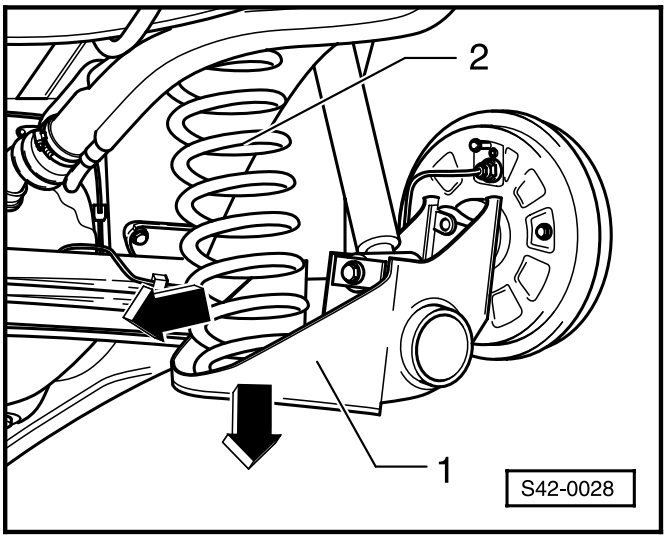
◄ **Рис. 6 Демонтаж амортизатора автомобилей „Pickup“ и его установка на стороне подвески**

- При демонтаже и установке следует придержать гайку амортизатора для того, чтобы она не проворачивалась.



◄ **Рис. 7 Демонтаж амортизатора автомобилей „Pickup“ и его установка на стороне кузова**

- Удалить защитный колпачок.
- При демонтаже и установке следует придержать винт амортизатора для того, чтобы он не проворачивался.



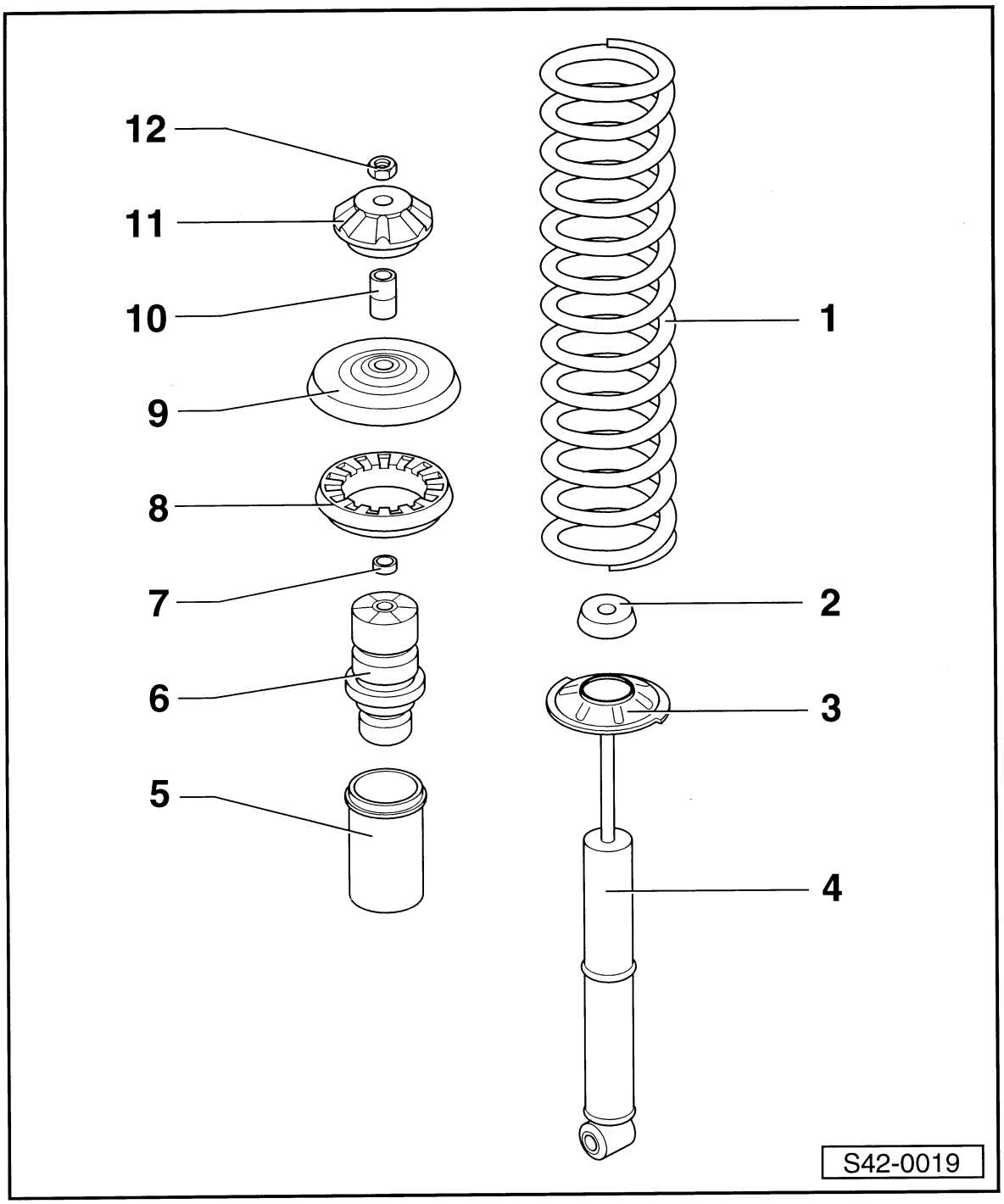
◄ **Рис. 8 Демонтаж пружины для автомобилей „Pickup“**

- Разобрать крепление амортизатора в кузове ⇒ рис. 7.
- Оттянуть рычаг балки моста -1- вниз - см. стрелку -.
- Извлечь пружину -2- по направлению в сторону - см. стрелку -.

Сборку производят в обратной последовательности действий.

Издание IX/95г.
S00.5206.03.75

Разборка и сборка амортизатора

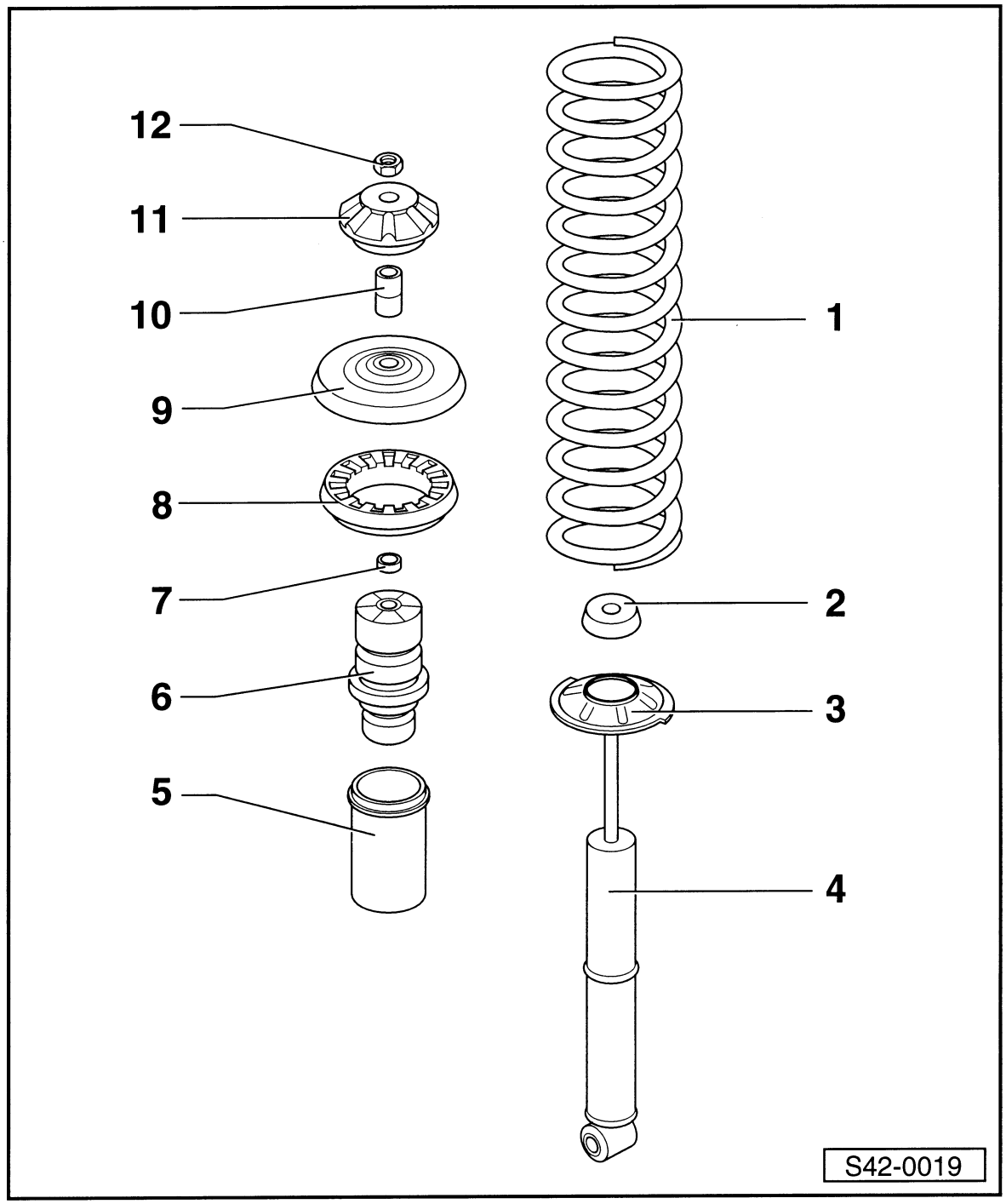


1 - Пружина
- ♦ технические данные и маркировка ⇒ страница 42-9

2 - Крышка

3 - Нижняя тарелка пружины
- ♦ положение для сборки ⇒ рис. 2

4 - Амортизатор
- ♦ технические данные и маркировка ⇒ страница 42-9
- ♦ Если на амортизаторе появится матовое или же высушенное пылью масляное пятно, видимое лишь на участке между верхним запором амортизатора (прокладкой штока поршня) и нижней тарелкой пружины, которое больше не распространяется, тогда амортизатор в норме и нет надобности в его замене.
- ♦ возможно заменить самостоятельно амортизатор
- ♦ ликвидировать согласно инструкциям по защите окружающей среды



5 - **Крышка амортизатора**

6 - **Дополнительный упругий элемент**

7 - **Подкладная шайба**

8 - **Опорная шайба**
- ♦ положение для сборки ⇒ рис. 1

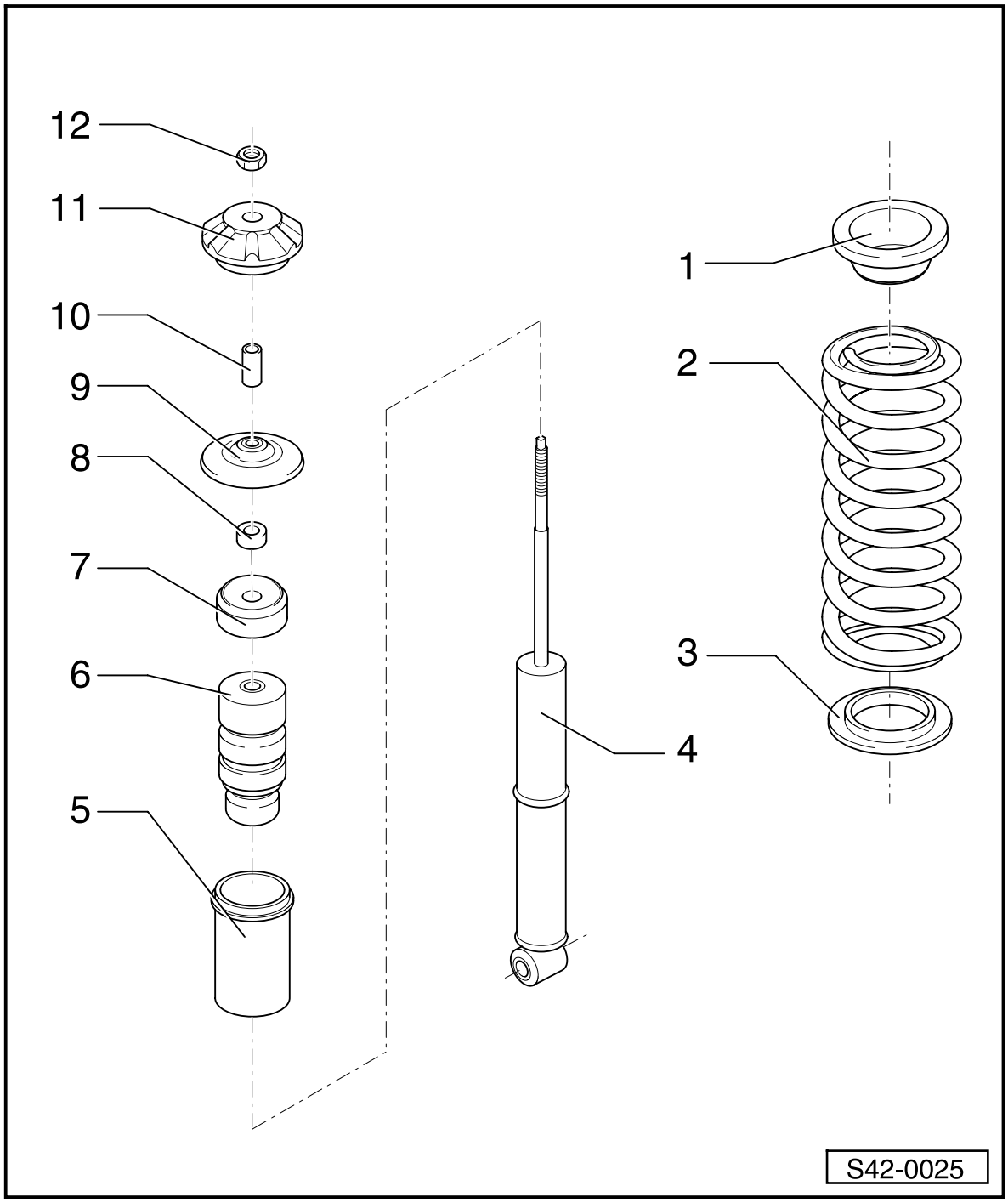
9 - **Верхний вкладыш (тарелка) пружины**

10 - **Распорная втулка**

11 - **Резиновая прослойка с тарелками**

12 - **Гайка**
- ♦ 15 Нм

Разборка и сборка амортизатора автомобилей „Pickup“



1 - Крышка

2 - Пружина
- ♦ технические данные и маркировка ⇒ страница 42-9.2

3 - Нижняя тарелка пружины

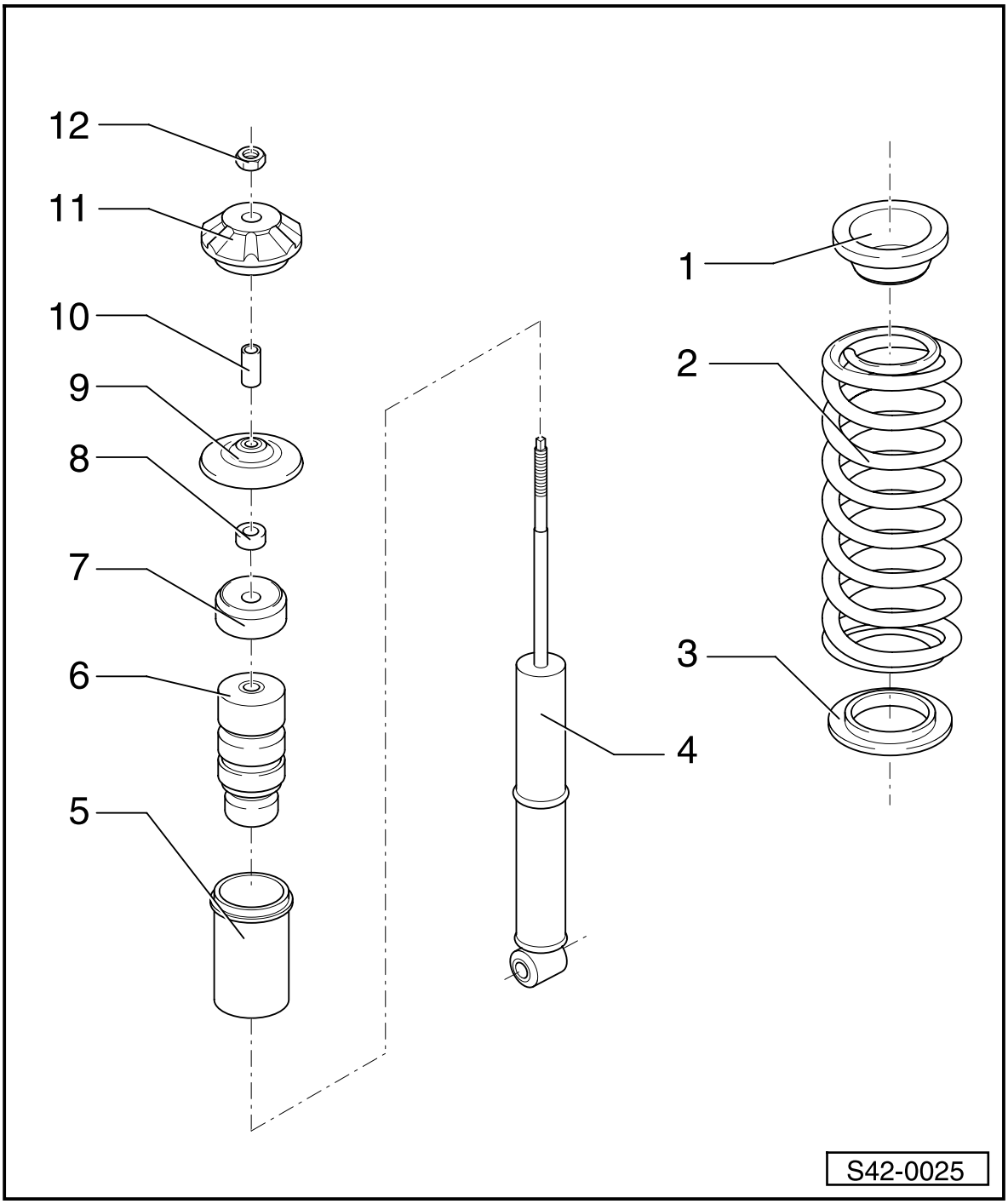
4 - Амортизатор
- ♦ технические данные и маркировка ⇒ страница 42-9.2
- ♦ Если на амортизаторе появится матовое или же высушенное пылью масляное пятно, видимое лишь на участке между верхним запором амортизатора (прокладкой штока поршня) и нижней тарелкой пружины, которое больше не распространяется, тогда амортизатор в норме и нет надобности в его замене.
- ♦ амортизатор возможно заменить самостоятельно
- ♦ ликвидировать согласно инструкциям по защите окружающей среды

5 - Крышка амортизатора

6 - Дополнительный упругий элемент

7 - Подкладная шайба

8 - Распорная втулка

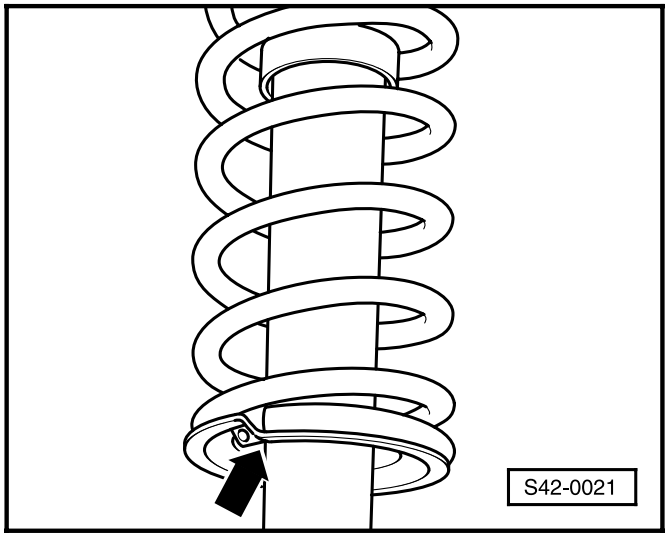


9 - Вставка резиновая

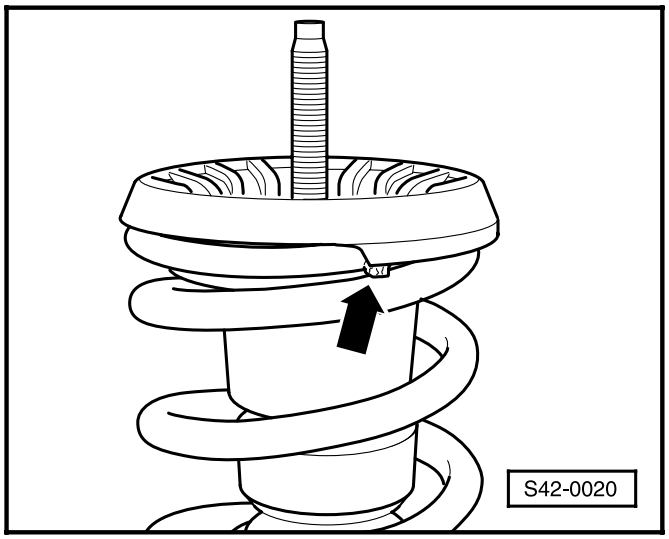
10 - Трубка распорная

11 - Кольцо подшипника (резиновое)

12 - Гайка, 30 Нм



◄ **Рис. 1** **Положение для сборки подкладной шайбы пружины (не распространяется на автомобили „Pickup“)**



◄ **Рис. 2** **Положение для сборки тарелки пружины (не распространяется на автомобили „Pickup“)**

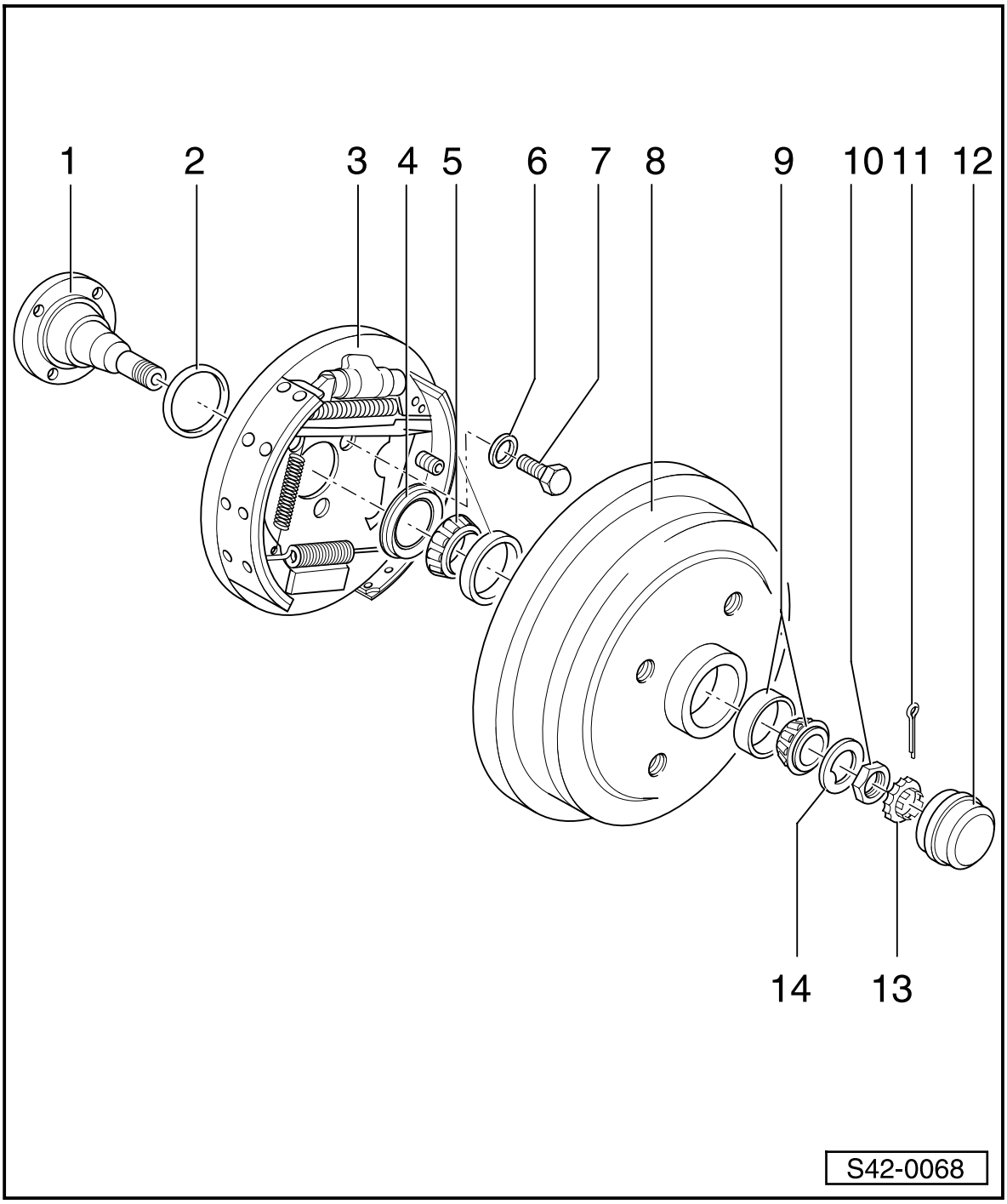
Технические данные амортизаторов заднего моста

	Частота вращения при ходе 100 мм (об/мин.)	Скорость (м/с)	Сопротивление амортизатора Растяжение/сжатие (Н)	Ход (мм)	Цветовая маркировка
FELICIA	25	0,131	350±40/100±50	макс. 220	фиолетовая
	100	0,524	820±70/270±40		
FELICIA COMBI	25	0,131	370±40/130±50	макс. 220	желтая
	100	0,524	930±70/330±40		
FELICIA VANPLUS	25	0,131	410±40/210±75	макс. 220	оранжевая
	100	0,524	1370±190/330±40		
PICKUP	25	0,131	410±40/210±75	макс. 220	зеленая
	100	0,524	1370±190/330±40		

Технические данные пружин заднего моста

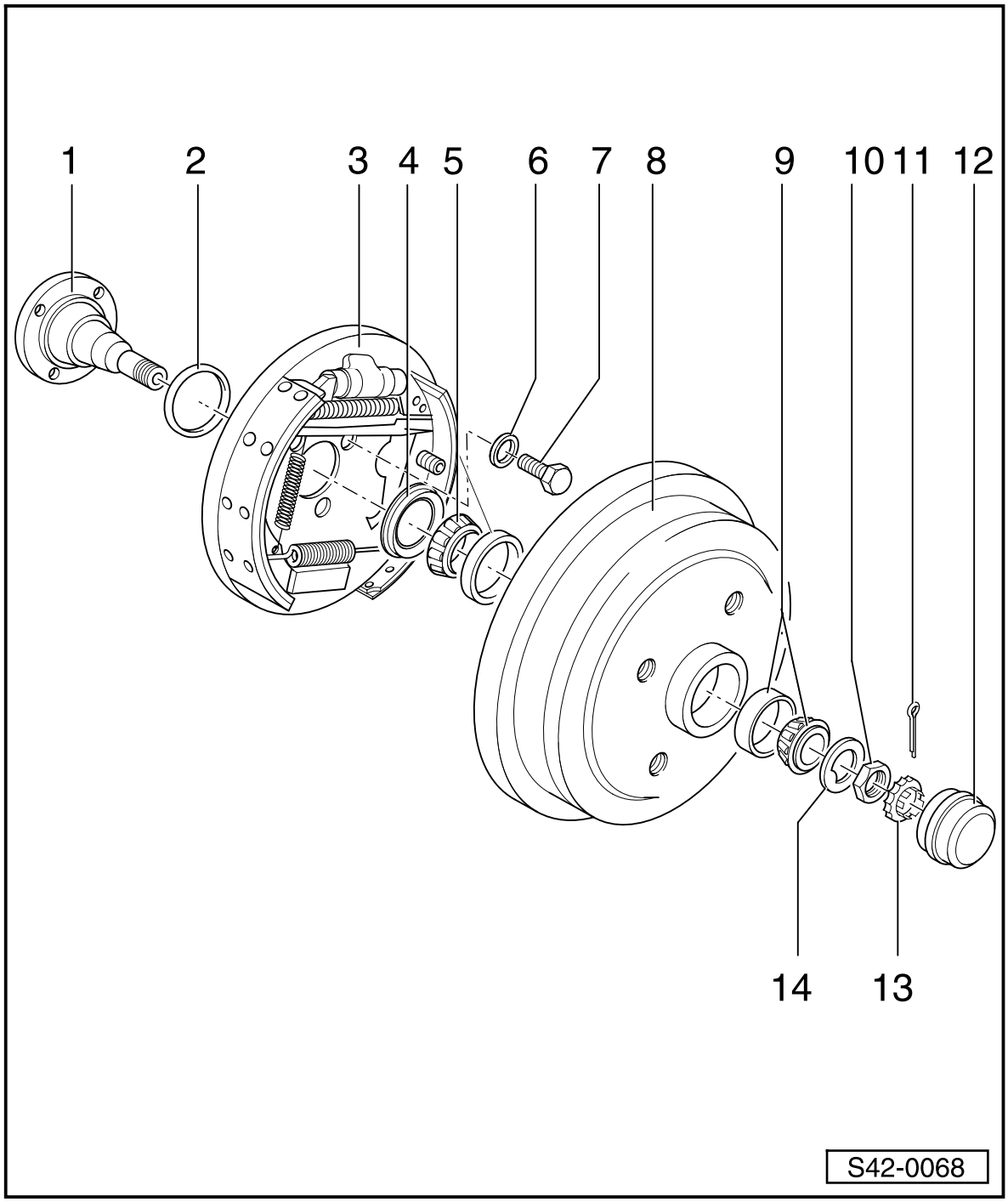
	Диаметр проволоки (мм)	Наружный диаметр (мм)	Длина ненагруженной пружины (мм)	Общее число витков	Цветовая маркировка допусков	Цветовая маркировка, выполненная изготовителем
FELICIA	10,7	99,7	ок. 410	12	синяя белая	без маркировки
FELICIA COMBI	11,4	99,7	ок. 410	12,5	белая белая	2 х желтая
FELICIA VANPLUS	12,8	103,5	ок. 410	13,5	синяя белая	коричневая
PICKUP	14	147,5	ок. 340	10,5	синяя белая	без маркировки

Установка заднего колеса



Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

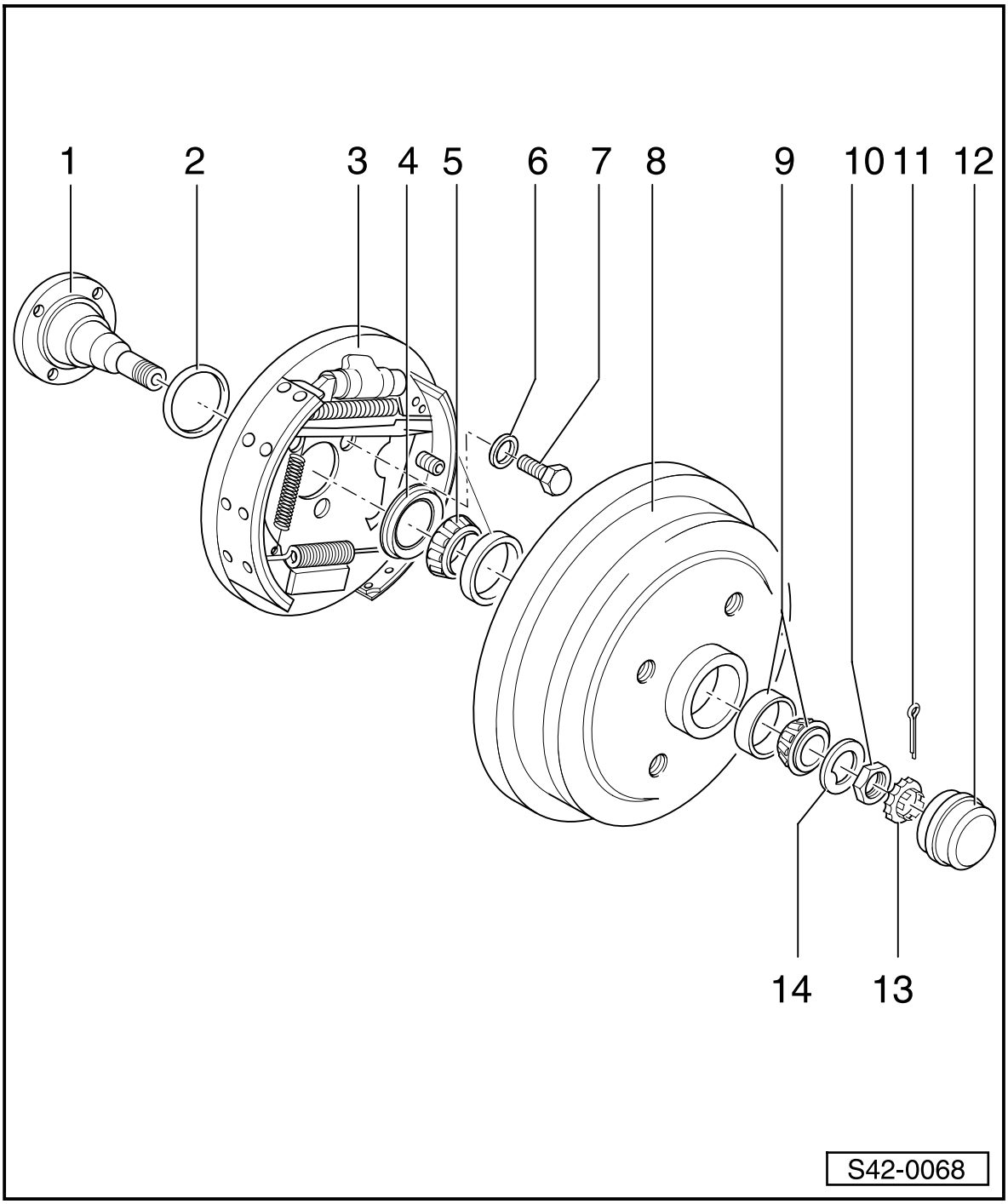
- приспособление MP 5-530
- приспособление MP 5-520
- приспособление MP 5-524
- приспособление MP 5-523 для MP 5-524
- приспособление MP 5-522
- приспособление MP 5-521/1



Важно:

Решающими факторами для долговечности подшипников являются их тщательное уплотнение, чистота и правильная регулировка. В этих целях необходимо соблюдать нижеследующие меры:

- *Устанавливать уплотнительное кольцо и крышку ступицы колеса таким образом, как это представлено на рисунке.*
- *Заново устанавливать лишь чистые подшипники.*
- *Упавший на землю подшипник подлежит замене.*
- *Неисправный подшипник нужно заменять как одно целое, т.е. вместе с внутренним и наружным кольцом и обоймой с коническими роликами.*
- *Заменяя один подшипник, не всегда обязательно заменить также и другой подшипник.*
- *В случае имевшегося большего повреждения одного подшипника нужно заменить также и второй подшипник, ибо можно предполагать имевшую место перегрузку этого подшипника.*
- *Проводить тщательную регулировку зазора в подшипниках.*



1 - Цапфа колеса
- ♦ Недопустимо проведение правильных работ!

2 - Уплотнительное кольцо круглого сечения
- ♦ устанавливается, начиная с XI/96г.

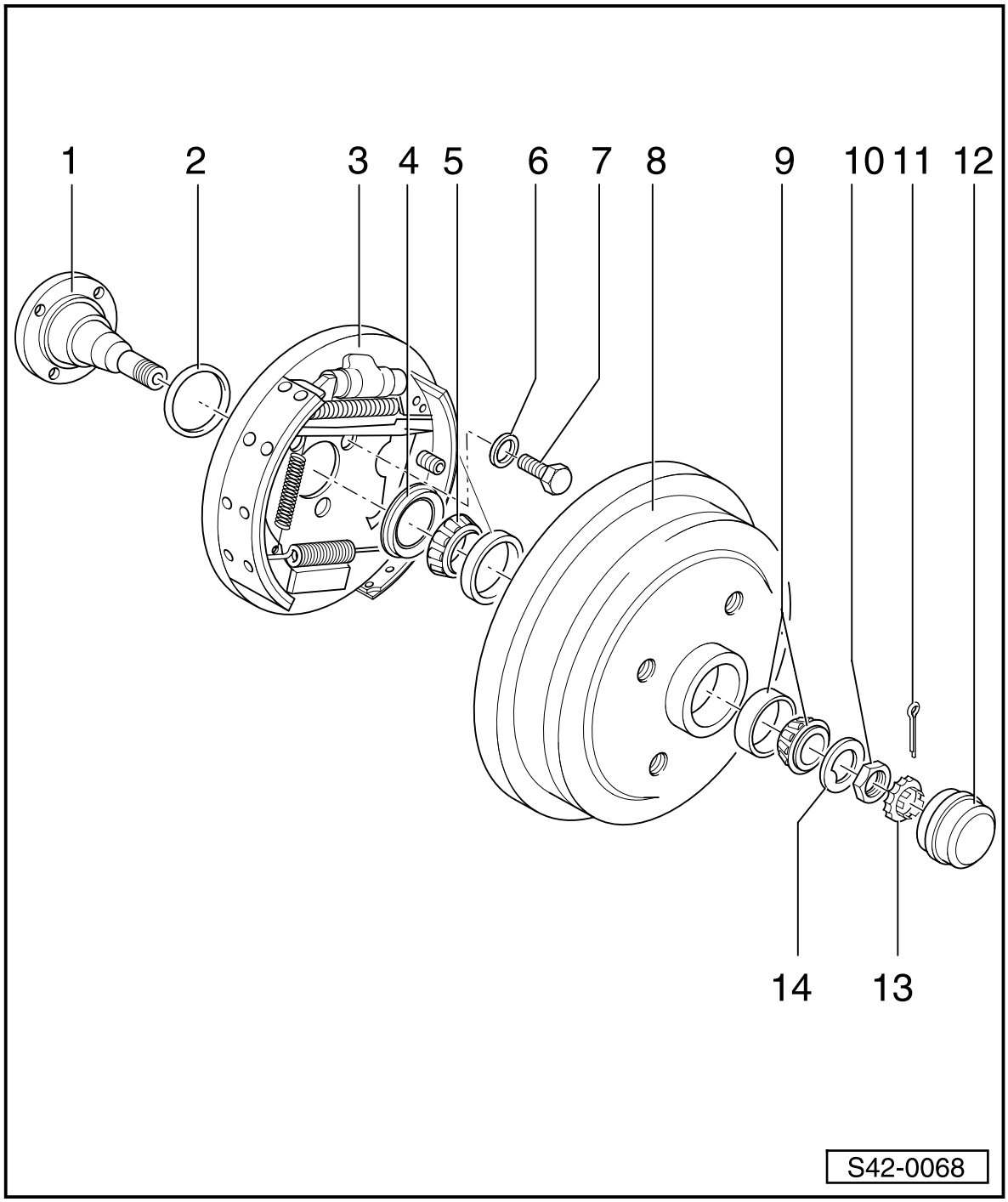
3 - Комплектный тормозной механизм заднего моста
- ♦ привинчен к заднему мосту вместе с цапфой колеса

4 - Уплотнительное кольцо
- ♦ пространство между уплотняющими кромками смазать пластичной смазкой, напр. „Mobillithium grease 933“ или „932“, „Klüber Staburags Y132“, „Optimol PD2“
- ♦ заколачивание ⇒ рис. 9

5 - Внутренний подшипник ступицы колеса
- ♦ выбивание наружного кольца ⇒ рис. 6
- ♦ запрессовка ⇒ рис. 8

6 - Тарельчатое пружинное кольцо
- ♦ с большей поверхностью прилегания в направлении держателя колодок

7 - Болт, 38 Нм + 90°



8 - Тормозной барабан
- ♦ прежде, чем приступить к демонтажу, настроить тормозные колодки в исходное состояние через резьбовые отверстия для болтов крепления колеса ⇒ рис. 4
- ♦ прежде, чем приступить к сборке, смазать оба подшипника 20 г пластичной смазки, напр. „Mobil-lithium grease 933“ или „932“, „Klüber Staburags Y132“, „Optimol PD2“

9 - Наружный подшипник ступицы колеса
- ♦ выбивание наружного кольца ⇒ рис. 5
- ♦ запрессовка ⇒ рис. 7

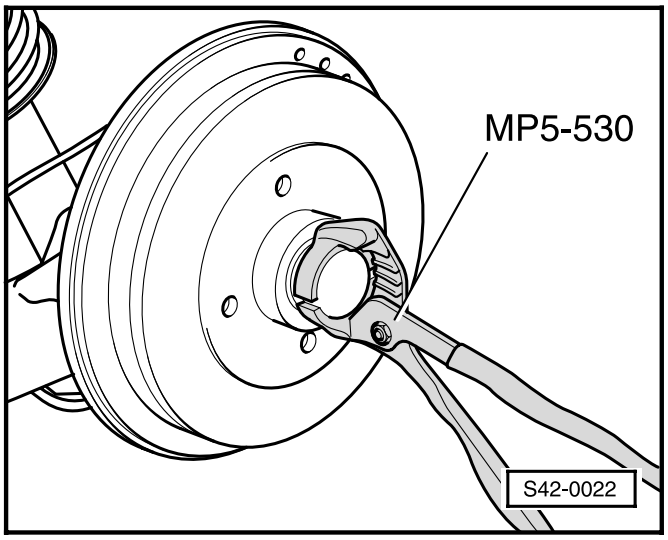
10 - Гайка
- ♦ регулировка зазора в подшипниках ⇒ рис. 3

11 - Шплинт
- ♦ заменить

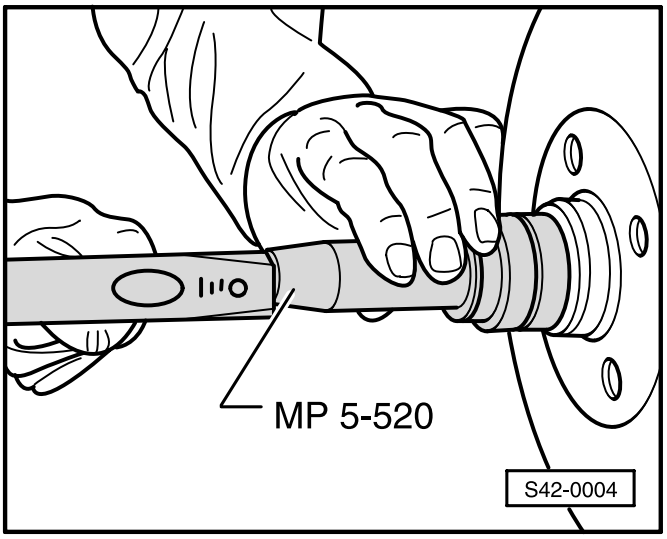
12 - Крышка ступицы колеса
- ♦ демонтаж ⇒ рис. 1
- ♦ запрессовка ⇒ рис. 2

13 - Корончатый стопор гайки

14 - Прижимный диск



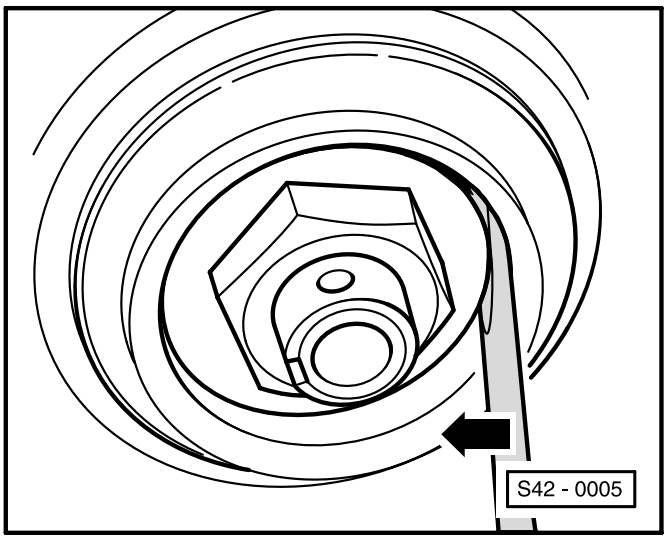
◄ **Рис. 1 Демонтаж крышки ступицы колеса**



◄ **Рис. 2 Запрессовка крышки ступицы колеса**

Важно:

- *Заменить обязательно поврежденную крышку новой.*
- *Поврежденные крышки позволяют проникание влаги. Поэтому абсолютно необходимо пользоваться представленным на рисунке приспособлением.*
- *Наполнить крышку пластичной смазкой.*

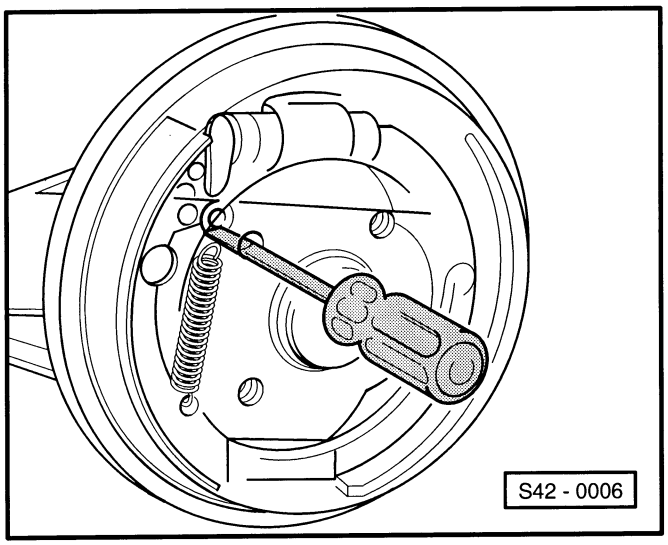


◄ **Рис. 3 Регулировка зазора в подшипниках ступицы колеса**

Важно:

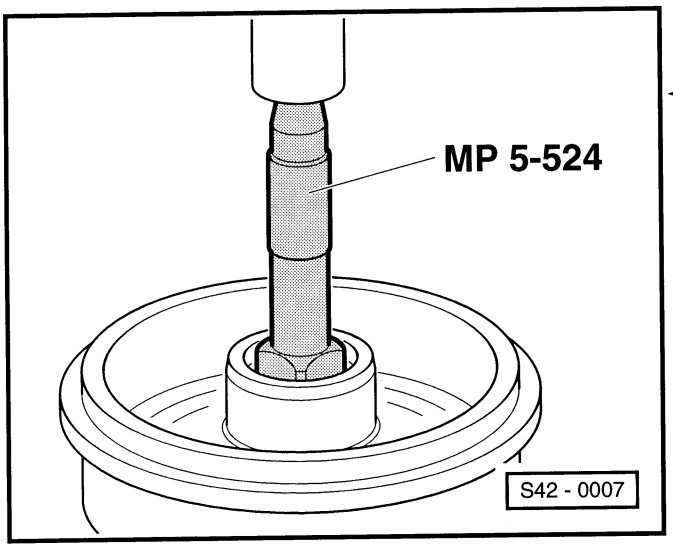
Зазор в подшипниках настроен правильно в том случае, если можно смещать прижимный диск отверткой без применения рычажного движения.

- Сначала плотно затянуть шестигранную гайку. При этом нужно все время поворачивать колесо для того, чтобы оно не заклинилось.
- Ослабить гайку таким образом, чтобы все еще можно было сместить прижимный диск отверткой с приложением соответствующего усилия, без применения рычажного движения.
- Зафиксировать установленное положение надеванием корончатого стопора и вставлением нового шплинта.

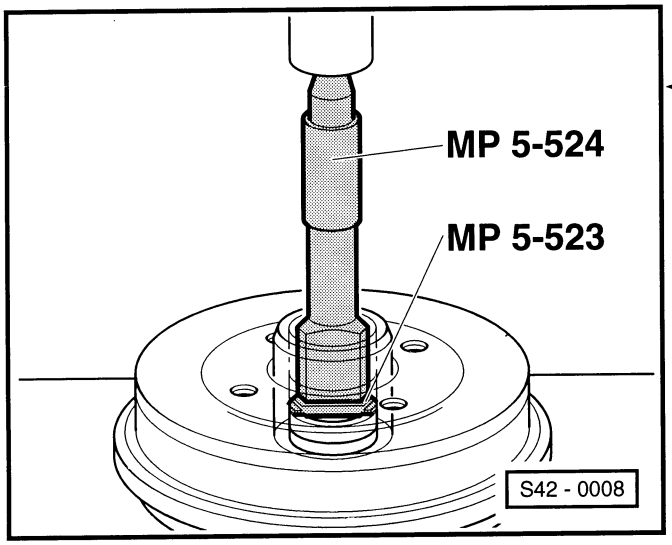


◀ **Рис. 4 Освобождение тормозных колодок**

- Для того, чтобы освободить тормозные колодки, следует действовать нажимая отверткой, просунутой сквозь резьбовое отверстие в тормозном барабане, на клин в верхнем направлении.

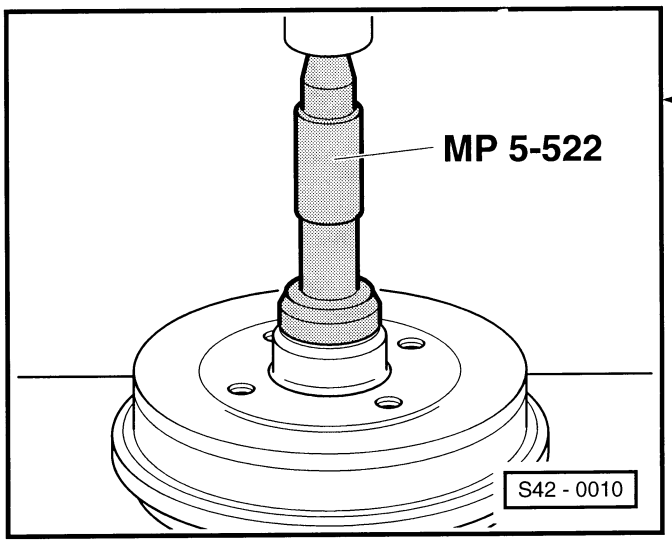


◀ **Рис. 5 Выпрессовка наружного кольца наружного подшипника ступицы колеса**



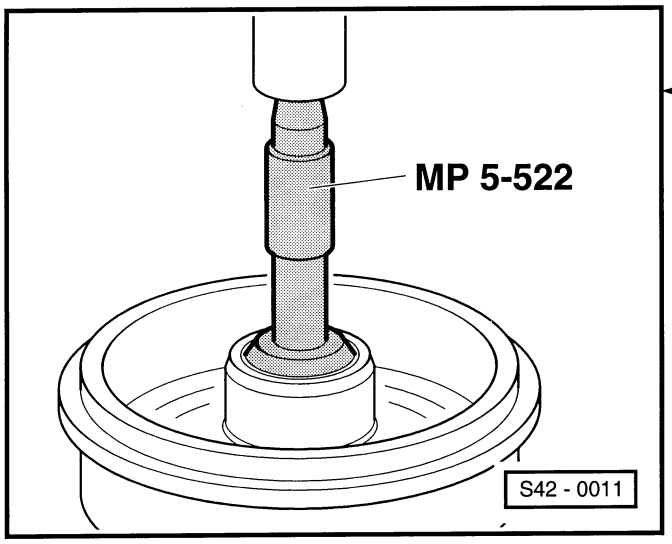
◀ **Рис. 6 Выпрессовка наружного кольца внутреннего подшипника ступицы колеса**

- с этой целью приложить к наружному кольцу вспомогательный вкладыш МП 5-523.



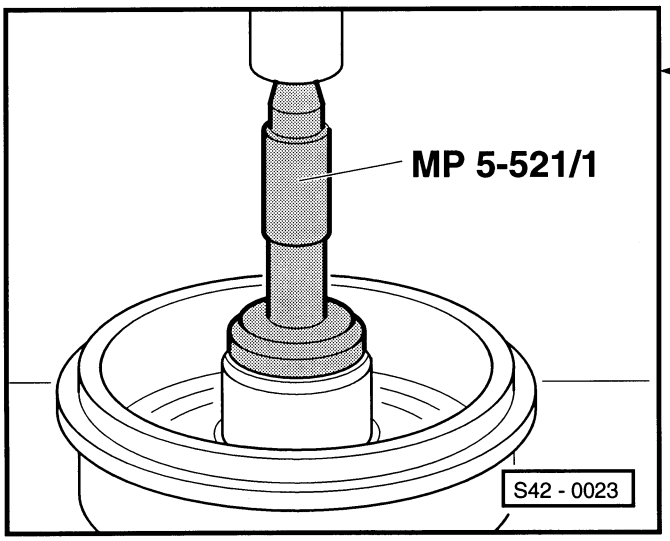
◀ **Рис. 7 Запрессовка наружного кольца наружного подшипника ступицы колеса**

- Наполнить внутреннее кольцо с обоймой и коническими роликами пластичной смазкой.



◀ **Рис. 8 Запрессовка наружного кольца внутреннего подшипника ступицы колеса**

- Наполнить внутреннее кольцо с обоймой и коническими роликами пластичной смазкой.



◀ **Рис. 9 Запрессовка уплотнительного кольца**

- Наполнить пространство между кромками уплотнительного кольца полностью пластичной смазкой.

Промер автомобиля

Предпосылки для проведения контроля

- предусмотренная настройка измерительных приборов
- автомобиль в снаряженном состоянии [1)]
- давление воздуха в шинах - согласно инструкциям
- правильная установка автомобиля - несколько раз покачать его на пружинах
- проверенные подвески колес, рулевой механизм и тяги рулевой трапеции в отношении наличия недопускаемых зазоров и повреждений

Важно:

- *Целесообразно производить промер автомобиля только после пробега 1000 - 2000 км, так как лишь тогда винтовые пружины установлены надлежащим образом.*
- *Причиной неспокойного хода автомобиля может являться также слишком большой дисбаланс колес или же их радиальное отклонение по периметру.*
- *Можно регулировать схождение колес переднего моста и параллельность переднего и заднего мостов. Регулируемые параметры ⇒ Технические данные, страница 00-1.*

1) Под понятием автомобиль в снаряженном состоянии подразумевается автомобиль, готовый для езды (полностью заправленный топливный бак, наличие запасного колеса, комплекта инструментов, домкрата).

Противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“

Ознакомление с устройством

Используемые типы:
„MK 20“ - ➤ XII/97г.
„MK 20 IE“ - I/98г. ➤ II/99г.
„MK 30“ - III/99г. ➤

Противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“ препятствует при торможении на любой поверхности опасному блокированию отдельных колес или же всех колес.
Благодаря этому сохраняется управляемость и устойчивость движения автомобиля на дороге. Тормозная сила регулируется отдельно на каждом из колес.

Механизм электронной блокировки дифференциала „EDS“ является вспомогательным приспособлением при разгоне с места. Благодаря электронноуправляемому торможению проворачивающегося ведущего колеса создается опорный момент для дифференциала, в результате чего колесо в зацеплении лучше использует мощность двигателя благодаря лучшему сцеплению колеса с дорогой. То же самое распространяется также для обратного хода.

Блоком управления осуществляется оценка сигналов, поступающих от датчиков частоты вращения колес. Если система программного обеспечения блока управления обнаружит, что какое-либо из колес проявляет тенденцию к блокированию, тогда блок управления вышлет управляющие сигналы гидравлическому блоку, где давление регулируется с помощью впускных и выпускных клапанов.

Торможение с помощью противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“

В результате нажатия на педаль тормоза повышается в тормозной системе давление, а понижается скорость колеса; до момента срабатывания блокирования повышается тормозное давление на колесах в результате усилия, развиваемого водителем на педаль.

Если колесо имеет тенденцию к блокированию, то давление в тормозном цилиндре поддерживается на постоянном уровне даже при повышенном усилии, развиваемом на педаль; речь идет о так.наз. **фазе поддерживания давления** - педаль находится в одинаковом положении - двигаясь туго.

Если фаза поддерживания давления не достаточна для устранения опасности блокирования, то нужно понизить давление в тормозах, причем повышается скорость колеса. Речь идет о так.наз. **фазе понижения давления.**

Давление в тормозном цилиндре данного колеса понижается с помощью гидравлического насоса и тормозная жидкость возвращается в главный цилиндр - педаль поднимается.

Если скорость колеса соответствует приведенной скорости автомобиля, тогда в тормозной системе имеет место повышение давления; наступает так.наз. **фаза повышения давления.**

Давление в тормозном цилиндре данного колеса повышается с помощью давления от двухполостного главного тормозного цилиндра - педаль проваливается.

Эти три фазы происходят несколько раз в секунду до тех пор, пока не устранена опасность блокирования колес - педаль пульсирует, что сопровождается типичным для этого явления звуком.

Тормозной путь автомобилей, оборудованных противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“, как правило, такой же, что и тормозной путь автомобилей со стандартной системой.

На протяжении всего процеса торможения нужно развивать достаточно большое непрерывное усилие на педаль для того, чтобы противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“ могло полностью использовать свое регулирующее действие, используя тем самым в максимальной степени адгезию (сцепление колес с основанием) в данных условиях.

Основные составные части противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“:

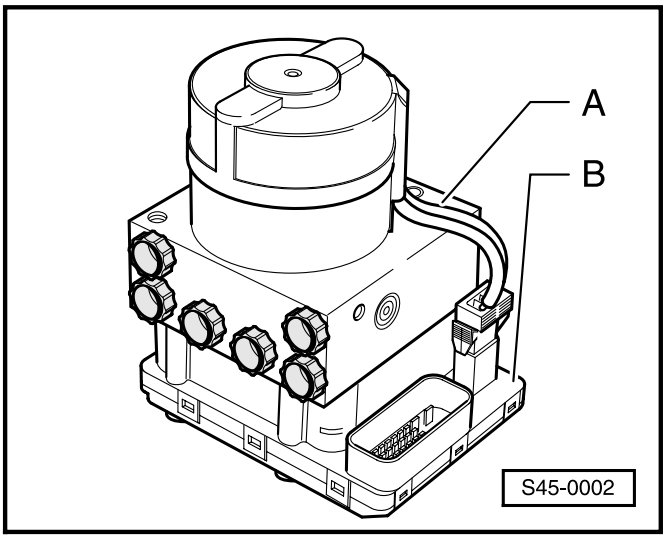
стандартная тормозная система

- усилитель тормозного привода
- двухполостной главный тормозной цилиндр
- колесные тормозные механизмы (дисковые и барабанные)

компоненты противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“

- гидравлический блок (насос, впускные и выпускные клапаны)
- электронный блок управления противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“
- датчики частоты вращения колес с генераторами импульсов.

Противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“ находится под контролем, осуществляемым системой автоматического контроля. При наличии в устройстве неисправностей загораются сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости. Неисправности, загруженные в памяти, можно представить на дисплее прибора для диагностической установки. Вид неисправности можно идентифицировать с помощью таблицы неисправностей и устранить ее можно с помощью электрического испытания.



Общие указания по противоблокировочному устройству тормозной системы „ABS“

Противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“ разделено диагонально. Усиление тормозной силы осуществляется пневматически, вакуумным усилителем тормозного привода.

В автомобилях, оснащенных противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“, нет распределительных клапанов и регулятора тормозной системы, действующего в зависимости от нагрузки. Специально приспособленная система программного обеспечения в блоке управления берет на себя функцию регулирования тормозной силы на задней оси.

◄ Гидравлический блок -A- и блок управления -B- образуют один сборочный узел. Их отделение друг от друга возможно только тогда, когда они извлечены из автомобиля.

Этот узел помещен вместе с двухполостным главным тормозным цилиндром и усилителем тормозного действия на поперечной стенке двигателя (передней стенке кузова, отделяющей моторный отсек от салона).

Установка противоблокировочного устройствао тормозной системы „ABS“ одинакова для автомобилей с правым и левым рулевым управлением.

Блоки управления, поставляемые в качестве запчастей, не кодируются. После сборки их нужно закодировать.

В случае сбоя противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ остается действенной стандартная тормозная система.

Меры безопасности и основные данные по отысканию неисправностей

- Испытательные, сборочные и ремонтные работы на противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“ можно производить лишь силами специально обученного персонала.

- Прежде чем начать работы на противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“, нужно обратиться к памяти неисправностей для того, чтобы выявить возможные неисправности с целью их целенаправленного отыскания.

- Разъединять штекерные соединения лишь тогда, когда выключена система зажигания.

- Неисправности противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ сигнализируются загоранием сигнализатора для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ вместе с сигнализатором уровня тормозной жидкости; некоторые неисправности распознаются лишь после превышения минимальной скорости 20 км/час - нужно произвести испытательный пробег.

- Если сигнализатор для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (K47) и сигнализатор уровня тормозной жидкости (K33) не горят, а тормозная система все же действенна не полностью, тогда нужно отыскать неисправность в стандартной тормозной системе ⇒ ремонтная группа 47.

- Указания по устранению текущих неисправностей - необходимые технические справки:

  - Принципиальные схемы электрооборудования, Отыскание неисправностей, Места сборки

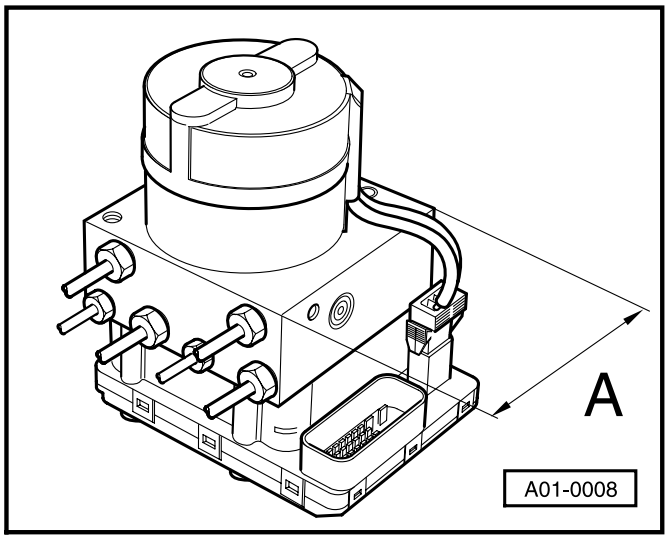
  - Цеховое учебное пособие № 8 „ABS - Felicia“

  - Сборочный узел „Ходовая часть“

Указания по работе с противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“

- *Прежде чем приступить к произведению работ на противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“, нужно отсоединить от полюсного вывода аккумуляторной батареи провод для замыкания на „массу“. В случае автомобилей с автомобильным радиоприемником следует пометить помехоустойчивый код автомобильного радиоприемника и по окончании работ следует вложить код обратно в автомобильный радиоприемник.*
- *При обращении с тормозной жидкостью нужно соблюдать действующие меры предосторожности и соответствующие указания ⇒ группа 47.*
- *После произведения работ, связанных с необходимостью открытия тормозной системы, нужно из нее удалить воздух ⇒ группа 47, или же с применением прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ ⇒ страница 45-23.*
- *После заключительного испытательного пробега нужно обеспечить минимально один раз проведение регулированного торможения (на педали тормоза должна ощущаться заметная пульсация).*
- *При произведении работ на противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“ нужно соблюдать чистоту в высшей степени. Ни в коем слиучае нельзя пользоваться средствами с содержанием минеральных масел, жиров и т.п.*
- *Прежде чем ослаблять и разъединять места соединений, нужно их и самих и смежные участки основательно очистить. Не пользоваться, однако, никакими агрессивными средствами очистки и моющими средствами, напр. бензином, разбавителями и т.п.*
- *Разобранные детали следует класть на чистое основание и закрывать.*
- *Отсоединив блок управления от гидравлического блока нужно для корпусов клапанов воспользоваться транспортными предохранительными приспособлениями.*
- *Если ремонт завершен не сразу, то нужно открытые элементы конструкции тщательно прикрыть или же закрыть (воспользоваться для этой цели запорными пробками).*
- *Пользоваться нелинеющими тряпками (без ворсов).*
- *Извлекать запчасти из их тары лишь незадолго до их сборки.*
- *Пользоваться лишь запчастями, упакованными в оригинальной упаковке.*
- *Будучи устройство открытым, не работать со сжатым воздухом и не двигать автомобилем.*
- *Проследить за тем, чтобы тормозная жидкость не попала в штекеры.*
- *Не переносить комплектный блок с тормозным цилиндром, держа его за трубопровод тормозного привода (тормозные шланги).*

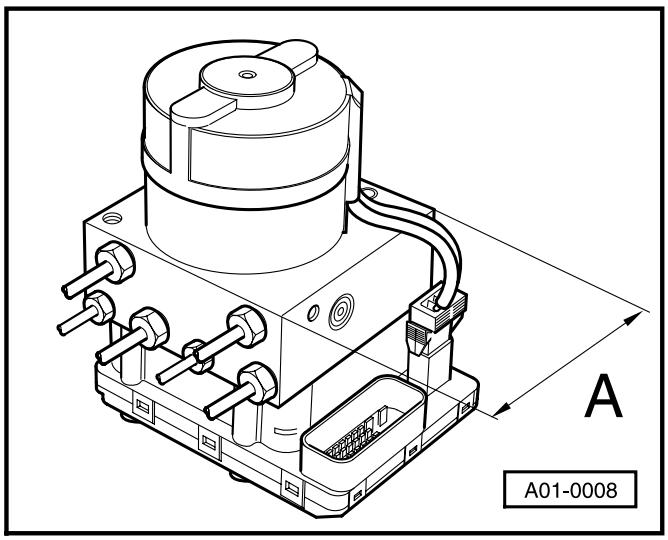
Отличительные признаки ABS и ABS/EDS



ABS

◄ ***Отличительные признаки:***

- *Размер „A“: 100 мм.*
- *8 защитных колпаков клапанов; можно их увидеть после снятия блока управления с гидравлического блока ⇒ страница 45-39.*
- *При вводе функции „Вызов разгрузки версии блока управления“ ⇒ страница 45-8, на дисплее прибора „V.A.G 1552“ появится информация, напр. „1J0907379 D ABS ITTAE 20 IE“.*



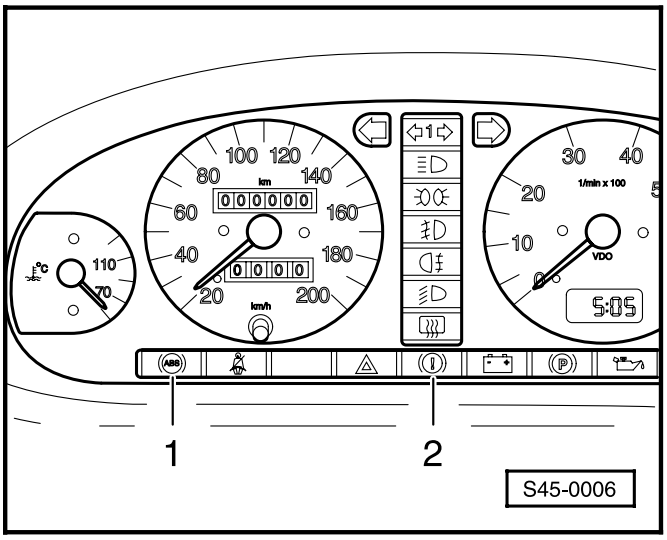
ABS/EDS

◄ ***Отличительные признаки:***

- *Размер „A“: 130 мм.*
- *Блок клапанов длинее, чем у „ABS“.*
- *10 защитных колпаков клапанов; можно их увидеть после снятия блока управления с гидравлического блока ⇒ страница 45-39.*
- *При вводе функции „Вызов разгрузки версии блока управления“ ⇒ страница 45-8, на дисплее прибора „V.A.G 1552“ появится информация, напр. „1J0907379 E ABS/EDS ITTAE 20 IE“.*

Издание X/97г.
S00.5206.08.75

Система автоматического контроля



Индикация неисправностей сигнальными фонарями

◄ Если сигнализатор для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (K47) вместе с сигнализатором уровня тормозной жидкости (K33) -2- после включения зажигания и пуска двигателя не погаснут приблизительно в течение 5 секунд, во время которых осуществляется автоматический (само)контроль устройства, могут быть причины неисправностей нижеследующие:

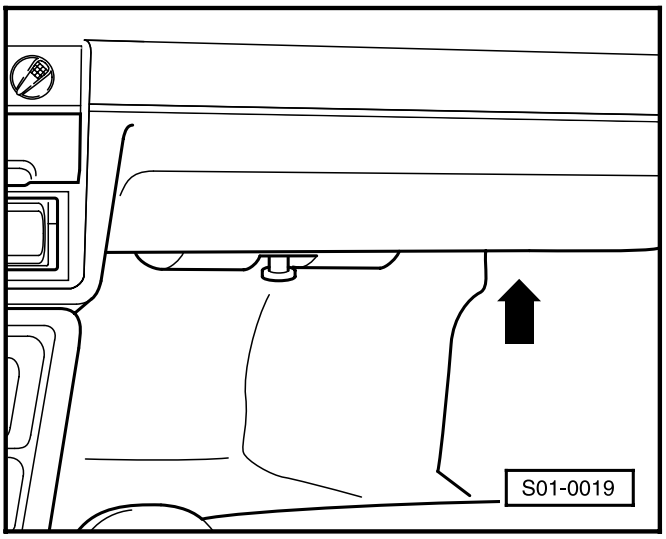
- Электропитание - менее, чем 9,5 В.
- Имеется неисправность в противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“, напр. дефект датчика гидравлического насоса.

Противоблокировочное устройство затем остается отсоединенным, причем работает стандартная тормозная система, может, но не обязательно, сохраниться функция ограничения тормозного действия на задней оси (так наз. функция „EBV“ - электронное распределение тормозной силы) - составная часть противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“. В таком случае нужно иметь ввиду иное поведение при торможении, ибо задние колеса могут преждевременно заблокироваться.

В случае единичной неисправности датчика сигнализатор для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ вместе с сигнализатором уровня тормозной жидкости автоматически погаснут после старта автомобиля по достижении скорости 20 км/час.

Если сигнализатор для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ погаснет, а сигнализатор уровня тормозной жидкости (K 33) -2- продолжает гореть, тогда могут быть причины неисправностей нижеследующие:

- Низкий уровень тормозной жидкости
- неисправность сигнализатора уровня тормозной жидкости (K 33) ⇒ Принципиальные схемы электрооборудования



Действие системы автоматического контроля

◄ Центральный штекер для присоединения диагностического стенда находится наверху справа от коробки предохранителей.

Система автоматического контроля распространяется на электрическую /электронную часть противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (напр. обрыв от датчика числа оборотов).

Блок управления оборудован памятью неисправностей.

Блок управления распознает неисправность в ходе эксплуатаации и загрузит ее в память. Эти загруженные данные остаются загруженными также при отсоединенной аккумуляторной батареи.

В память вводятся также единично возникающие неисправности, вызванные напр. временным обрывом или плохим (колеблющимся, шатающимся) контактом. Если, однако, данная неисправность не появится в случае 50 пусков и разгонов автомобиля (сверх 20 км/час), то эта единичная неисправность стирается из памяти неисправностей.

После включения зажигания гпорит сигнализатор для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (K47) вместе с сигнализатором уровня тормозной жидкости (K 33). Оба сигнализатора погаснут в течение 5 секунд после включения зажигания.

Тем временем в блоке управления пппроизойдет автоматический (само)контроль с нижеследующими действиями:

- проверка электропитания, минимум 9,5 В
- самопроверка блока управления
- проверка (произведение электрического испюытания) датчика частоты вращения колес (контроль завершается окончательно только после достижения автомобилем 20 км/час)
- проверка кодировасния блока управления.

В началье отыскания неисправности осуществится автоматический контроль, причем прибор для дианостической установки **„V.A.G 1552“ или** же устройство для считывания неисправностей **„V.A.G 1551“** запросят данные, загруженные в памяти. У обоих приборов есть возможность осуществления одинаковых функций.

Нижеследующий текст распространяется на диагностику прибором для дианостической установки „V.A.G 1552“.

Для диагностики нужно пользоваться программной перфокартой версии „2.0“ для прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ и „5.0“ - для устройства для считывания неисправностей „V.A.G 1551“.

При применении программной перфокартой версии „3.0“ появляются на дисплее прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ иные информации того же значения, а номер изображаемой группы- трехзначный.

Изображенные неисправности можно идентифицировать с помощью таблицы неисправностей, а затем их устранить.

Осуществление автоматического контроля

Контрольные условия для осуществления автоматического контроля

- Шины, рекомендуемые заводом-изготовителем автомобиля, должны быть на всех колесах правильно накачены предусмотренным давлением воздуха.
- Стандартная тормозная система с выключателем сигнала торможения и сигналами торможения - в норме.
- Гидравлические соединительные элементы и провода непроницаемы (визуальный контроль гидравлического блока, суппортов колесного дискового тормозного механизма, колесных тормозных цилиндров и двухполостного главного тормозного цилиндра).
- Подшипники ступиц колес и зазор в подшипниках ступиц колес должны быть в норме.
- Блок управления противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“ (J104) должен быть правильно свинчен с гидравлическим блоком.
- Многоконтактный штекерный разъем на блоке управления правильно подключен и зафиксирован.
- Проверить штекерные соединения и зафиксирование штекерных разъемов противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“.
- Все предохранители - в норме.
- Электропитание - в норме (минимум 11,5 В).

Присоединение прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ и выбор функции

- Соединить с применением провода „V.A.G 1551/3“ прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ с центральным штекером для диагностического стенда при выключенной системе зажигания.
- Включить зажигание.

Тест системы автомобиля Загрузите адрес XX	HELP

◄ На дисплее изобразится информация:

Важно:

- *Если на дисплее не изображается никаких параметров, тогда проверьте по схеме соединений электропитание прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“⇒ „Схемы соединений (Принципиальные схемы электрооборудования), Отыскание неисправностей, Места сборки“.*
- *Кнопкой „HELP“ прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ можно изобразить на дисплее возможные варианты адресных слов блоков управления отдельными системами, в соответствии с программой.*
- *Кнопкой → осуществляется переход к дальнейшему шагу диагностической программы.*

- Ввести адрес „03“ - „Электроника тормозной системы“ для электроники противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“.

Тест системы автомобиля 03 - Электроника тормозной системы	Q

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.

3A0907379 ABS ITTAE 20 GI Кодирование 07307	V00 → WSC 00000

◄ На дисплее изобразится информация:

Верхняя строка:

- напр. „3A0907379“ = номер детали блока управления ⇒ „Каталог запчастей“
- напр. „ITTAE 20 GI“, „ITTAE 20 IE“ = обозначение устройства
- напр. „V00“ = номер версии

Примечание:

Если после „ABS“ появится изображение „/EDS“, то это означает, что автомобиль оборудован также этим устройством.

Нижняя строка:

- напр. „07307“ = номер кода блока управления
- напр. „WSC 00000“ = код станции техобслуживания - указывает, на какой станции техобслуживания или же в какой мастерской было осуществлено последнее кодирование блока управления ⇒ Руководство по обслуживанию прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“.

Кодирование блока управления ⇒ страница 45-15.

- Нажать на кнопку →.

Тест системы автомобиля Наберите функцию XX	HELP

◄ На дисплее изобразится информация:

В этом изображении на дисплее после введения адреса „03“ - „Электроника тормозной системы“ - можно набирать любую функцию ⇒ страница 45-9, „Перечень запрашиваемых функций“.

Важно:

Если после введения адреса „03“ на дисплее появится один из сигналов сбоя, указанных ниже, то можно изобразить возможные причины неисправностей с помощью кнопки „HELP“.

Тест системы автомобиля Блок управления не отвечает!	HELP

◄ Пример изображения:

- Проверить провода для диагностической установки, систему электропитания и соединение блока управления (J104) на „массу“ ⇒ „Электрическое испытание“, страница 45-28.

- После устранения возможных причин неисправностей следует снова ввести адресное слово „03“ для „Электроника тормозной системы“ и подтвердить операцию нажатием кнопки „Q“.

Перечень запрашиваемых функций

	Страница
01 - Вызов разгрузки версии блока управления	45-8
02 - Вызов разгрузки памяти неисправностей	45-9
03 - Диагностика исполнительных органов	45-18
04 - Установка в исходное положение	45-23
05 - Сброс памяти неисправностей	45-10
06 - Завершение вывода	45-11
07 - Кодирование блока управления	45-15
08 - Считывание блока измеренных значений	45-16

Важно:

Для выполнения автоматического контроля следует пользоваться лишь вышеприведенными функциями.

Вызов разгрузки памяти неисправностей

Тест системы автомобиля Наберите функцию XX	HELP

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „02“ для функции „Вызов разгрузки памяти неисправностей“.

Тест системы автомобиля 02 - Вызов разгрузки памяти неисправностей	Q

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.

X Выявлена неисправность	→

◄ На дисплее изобразится число загруженных в памяти неисправностей или „Не выявлено никакой неисправности“.

В случае, если в памяти не загружено никакой неисправности:

- Нажать на кнопку →.

- Загрузить адрес „06“ для завершения вывода и ⇒ страница 45-11.

Если в памяти загужена одна или более неисправностей, то:

- Нажать на кнопку →.

Неисправности, загруженные в памяти, постепенно изображаются.

→
Источник неисправности: 00285

◄ Пример изображения:

- В таблице ⇒ страница 45-13 отыскать изображенную неисправность.

После нажатия кнопки → появится также соответствующий текст.

Датчик числа оборотов PP - G45
/SP

◄ На дисплее изобразится информация:

Если вид изображенной неисправности сопровождается в нижней строке символом „/SP“, то это означает, что имеем дело с временно появляющейся (единичной) неисправностью.

- Нажать на кнопку →.

- Загрузить адрес „06“ для завершения вывода ⇒ страница 45-11.

Важно:

Методика в случае выявления (распознания) неисправности:

- *1. Устранить неисправность (ремонт).*
- *2. Произвести опрос памяти неисправностей (функция 02).*
- *3. Сбросить память неисправностей (функция 05).*
- *4. Завершить вывод (функция 06).*
- *5. Провести испытательный пробег.*
- *6. Произвести заново опрос памяти неисправностей.*

Сброс памяти неисправностей

Важно:

После произведенного ремонта и опроса памяти неисправностей можно память неисправностей сбросить.

Тест системы автомобиля	HELP
Наберите функцию XX	

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „05“ для функции „Сброс памяти неисправностей“.

Тест системы автомобиля Q 05 Сброс памяти неисправностей	◄ На дисплее изобразится информация: - Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.
Тест системы автомобиля → Сброс памяти неисправностей выполнен	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Тест системы автомобиля HELP Наберите функцию XX	◄ На дисплее изобразится информация: - Загрузить адрес „06“ для функции завершения вывода ⇒ нижеследующий текст.

Важно:

Внимание! → Не было произведено обращение к памяти неисправностей	◄ ♦ *Если на дисплее появится это изображение, в таком случае неисправен ход испытания.* ♦ *Нужно точно соблюдать правильный ход испытания: сначала обратиться к памяти неисправностей, а затем сбросить ее.*

Завершение вывода

Тест системы автомобиля HELP Наберите функцию XX	◄ На дисплее изобразится информация: - Загрузить адрес „06“ для функции „Завершение вывода“.
Тест системы автомобиля Q 06 - Завершение вывода	◄ На дисплее изобразится информация: - Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.
Тест системы автомобиля HELP Загрузите адрес XX	◄ На дисплее изобразится информация: - Выключить зажигание. - Отсоединить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“.

Таблица неисправностей

Важно:

В последующем тексте приводятся с помощью 5тизначного идентификационного номера все возможные неисправности, которые могут быть распознаны блоком управления противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“ (J104) и изображаться на приборе для диагностической установки „V.A.G 1552“.

- *В колонке „Устранениее неисправности“ ссылаемся на отдельные шаги электрического испытания.*
- *Прежде, чем приступить к замене детали конструкции, которая была распознана в качестве неисправной, сперва следует проверить по принципиальной схеме соединений электрооборудования все соответствующие штекерные соединения, провода, а также соединения на „массу“.*
- *Всякий раз после произведенного ремонта снова производится обращение к памяти неисправностей с помощью прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“, а затем ее сброс, после чего следует осуществить испытательный пробег (со скоростью, превышающей 20 км/час).*
- *После осуществления испытательного пробега следует обратиться заново к памяти неисправностей.*

Изображение на приборе для диагностической неисправности установки „V.A.G 1552“	**Возможная причина**	**Устранение неисправности**
Не было выявлено никакой неисправности	Если после выполненного ремонта появится сообщение „Не выявлено никакой неисправности“, тогда автоматический контроль завершен. Если даже в случае индикации „Не было выявлено никакой неисправности“ противоблокировочное устройство тормозной системы „ABS“ работает не бесперебойно, тогда поступают в соответствии со следующим описанием: 1. Осуществить испытательный пробег со скоростью, превышающей 20 км/час. 2. Обратиться заново к памяти неисправностей для того, чтобы установить, не загружена ли в ней все еще какая-либо неисправность. 3. Продолжать отыскание неисправности без применения системы автоматического контроля и произвести в полном объеме электрическое испытание ⇒ страница 45-28.	
00668 Напряжение электрической бортовой сети - зажим 30 Сигнал - вне пределов допуска	Неисправны линия электроснабжения, штекерные соединения предохранители “S124” для защиты клапанов.	- Проверить предохранители, провода, штекерные соединения и электроснабжение блока управления; ⇒ Номера шагов испытания[1] 2 и 4

[1] Электрическое испытание ⇒ страница 45-28.

Изображение на приборе для диагностической неисправности установки „V.A.G 1552“	Возможная причина	Устранение неисправности
00283		
Датчик числа оборотов, передний левый - G47	Оборванный или же колеблющийся контакт: ♦ Провод датчика числа оборотов ♦ Штекерное соединение ♦ Катушка датчика числа оборотов	- Проверить провода, штекерные соединения и датчик числа оборотов, провода для замыкания на “массу, ведущие к блоку управления;
	Электрическое короткое замыкание датчика	⇒ номера шагов испытания [1]: 6 и 10
Механическая неисправность [2]	Слишком большой или слишком малый воздушный зазор между датчиком числа оборотов и генератором импульсов (сигнал - не в норме).	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Отсчитать функцию „08“ - „Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16, изображаемая группа „02“
Сигнал - вне пределов допуска [2]	Повреждение генератора импульсов или датчика числа оборотов.	
00285		
Датчик числа оборотов, передний правый - G45	Оборванный или же колеблющийся контакт: ♦ Провод датчика числа оборотов ♦ Штекерное соединение ♦ Катушка датчика числа оборотов	- Проверить провода, штекерные соединения и датчик числа оборотов, провода для замыкания на „массу“ блока управления ⇒ номера шагов испытания [1]: 5 и 9
	Электрическое короткое замыкание датчика	
Механическая неисправность [2]	Слишком большой или слишком малый воздушный зазор между датчиком числа оборотов и генератором импульсов (сигнал - не в норме).	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Отсчитать функцию „08“ - „Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16, изображаемая группа „02“
Сигнал - вне пределов допуска [2]	Повреждение генератора импульсов или датчика числа оборотов.	

[1] Электрическое испытание ⇒ страница 45-28.

[2] Эта неисправность распознаваема на скорости, превышающей 20 км/час (осуществить испытательный пробег).

Изображение на приборе для диагностической неисправности установки „V.A.G 1552“	Возможная причина	Устранение неисправности
00287		
Датчик числа оборотов, задний правый - G44	Оборванный или же колеблющийся контакт: ♦ Провод датчика числа оборотов ♦ Штекерное соединение ♦ Катушка датчика числа оборотов Электрическое короткое замыкание датчика	- Проверить провода, штекерные соединения и датчик числа оборотов, провода для замыкания на „массу“, ведущие к блоку управления; ⇒ номера шагов испытания[1] 7 и 11
Механическая неисправность [2]	Слишком большой или слишком малый воздушный зазор между датчиком числа оборотов и генератором импульсов (сигнал - не в норме).	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Отсчитать функцию „08“ - „Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16 изображаемая группа „02“
Сигнал - вне пределов допуска [2]	Повреждение генератора импульсов или датчика числа оборотов.	
00290		
Датчик числа оборотов, задний левый - G46	Оборванный или же колеблющийся контакт: ♦ Провод датчика числа оборотов ♦ Штекерное соединение ♦ Катушка датчика числа оборотов Электрическое короткое замыкание датчика	- Проверить провода, штекерные соединения и датчик числа оборотов, провода для замыкания на „массу“ блока управления; ⇒ номер шагов испытания[1]: 8 и 12
Механическая неисправность [2]	Слишком большой или слишком малый воздушный зазор между датчиком числа оборотов и генератором импульсов (сигнал - не в норме).	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Отсчитать функцию „08“ - „Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16, изображаемая группа „02“
Сигнал - вне пределов допуска [2]	Повреждение генератора импульсов или датчика числа оборотов.	
01276		
Гидравлический насос устройства „ABS“ - V64	Штекерные соединения от электродвигателя к блоку управления.	- Проверить провода и штекерные соединения ⇒ Функция “03” „Диагностика исполнительных органов”, страница 45-18 и еще страница 45-28, “Электрическое испытание „ABS“, шаг испытания 1
Сигнал - вне пределов допуска [2]	Короткое замыкание на положительный корпус или на “массу” Неисправен двигатель насоса.	

[1] Электрическое испытание ⇒ страница 45-28

[2] Эта неисправность распознаваема на скорости, превышающей 20 км/час (осуществить испытательный пробег).

Изображение на приборе для диагностической неисправности установки „V.A.G 1552“	Возможная причина	Устранение неисправности
65535 Блок управления -J104-	Неисправен блок управления	- Заменить блок управления -J104-.
01044 Блок управления -J104- кодирован неправильно.	Прибором для диагностической установки „V.A.G 1552“ был задан неправильный номер кода. Оборван мостик в жгуте проводов между контактами: - 15 и 17 для „ABS“ до XII/97г. - 13 и 21 для „ABS“ после I/98г. или же короткое замыкание	- Проверить кодирование блока управления ⇒ страница 45-15 - Проверить провода в жгуте проводов ⇒ номер шага испытания [1]: 13
01130 Режим „ABS“ Сигнал - вне пределов допуска [2]	Электропомехи, вызванные чужими источниками помех (высокочастотным излучением, напр. неизолированными проводами системы зажигания). В единичных случаях - блок управления.	Методика устранения: - Проверить провода и штекерные соединения на короткое замыкание на положительный полюс или на „массу“. - Сбросить память неисправностей. - Осуществить испытательный пробег со скоростью, превышающей 20 км/час. - Опросить заново память неисправностей.

[1] Электрическое испытание ⇒ страница 45-28

[2] Эта неисправность распознаваема на скорости, превышающей 20 км/час (осуществить испытательный пробег).

Кодирование блока управления

Блок управления, встроенный в автомобиле, кодирован. Новые блоки управления со складов запчастей не кодированы и, следовательно, после сборки их нужно кодировать.

Предпосылка

♦ На приборе для диагностической установки „V.A.G 1552“ набран номер станции техобслуживания (WSC) ⇒ Руководство по обслуживанию прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“.

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

♦ Прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ с проводом „V.A.G 1551/3“

Порядок работы

- Соединить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“, включить зажигание и загрузив адрес „03“ для функции „Электроника тормозной системы“, подтвердить нажатием кнопки Q. После изображения идентификации блока управления:

- Нажать на кнопку →.

Тест системы автомобиля Загрузите адрес XX	HELP

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „07“ для функции „Кодирование блока управления“.

Тест системы автомобиля 07 - Кодирование блока управления	Q

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.

Кодирование блока управления Загрузите номер кода XXXXX	V00→ (0-32 000)

◄ На дисплее изобразится информация:

- Вводить номер кода „07307“ и подтвердить нажатием кнопки Q.

3A0907379 ABS ITTAE 20 GI Кодирование 07307	V00→ WSC 00000

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Тест системы автомобиля Наберите функцию XX	HELP

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „06“ для завершения вывода ⇒ страница 45-11.

Важно:

Если блок управления не кодирован или же он кодирован неправильно, тогдавспыхивают сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости (K33) с частотой одной секунды.

Считывание блока измеренных значений

Блок управления может передавать целое количество измеренных значений. Эти измеренные значения дают информацию о режиме работы устройства или же о присоединенных датчиках. Во многих случаях можно передаваемые измеренные значения использовать в качестве опоры при отыскании и устранении неисправностей. Так как эти измеренные значения не могут оцениваться все одновременно, они собраны в отдельные группы, которые могут набираться с помощью номеров изображаемых групп.

- Соединить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“, включить зажигание и загрузив адрес „03“ для функции „Электроника тормозной системы“, подтвердить загрузку нажатием кнопки Q.
  После изображения идентификации блока управления:

- Нажать на кнопку →.

Тест системы автомобиля HELP Наберите функцию XX

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „08“ - „Считывание блока измеренных значений“.

Тест системы автомобиля Q 08-Ситывание блока измеренных значений

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.

Считывание блока измеренных значений HELP Загрузите номер изображаемой группы XX

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопки „0“ и „1“ и подтвердить кнопкой „Q“.

Считывание блока измеренных значений 1 → 0 км/час 0 км/час 0 км/час 0 км/час

◄ На дисплее изобразится информация:

Важно:

- *В поле дисплея представлены моментальные скорости колес. Они служат для контроля закрепления датчиков за колесами.*
- *Автомобиль должен быть поднят.*

- Раскрутив постепенно отдельные колеса, наблюдать за показаниями на дисплее прибора.

Порядок слева	**Соответствующий датчик**	**Изображение на приборе „V.A.G1552“**
1	Скорость колеса переднего левого (км/ч)	от 0 до 255
2	Скорость колеса переднего правого (км/ч)	от 0 до 255
3	Скорость колеса заднего левого (км/ч)	от 0 до 255
4	Скорость колеса заднего правого (км/ч)	от 0 до 255

- Нажмите на кнопку „↑“.

Считывание блока измеренных значений 2 → 255 км/час 255 км/час 255 км/час 255 км/час

◄ На дисплее изобразится информация:

Важно:

- *Испытанием проверяется воздушный зазор между отдельными датчиками частоты вращения колес и генераторами импульсов.*
- *Испытание осуществляется на ходу на скорости, ниже 6 км/ч. Все находится в пределах нормы в том случае, если значения передних колес равны значениям задних колес или же их превышают. Однако, нельзя, чтобы разность отдельных значений превышала 2 км/ч.*
- *В случае несоответствия вышеуказанным значениям нужно проверить прочность прикрепления соответствующего датчика или же генератора импульсов на неповрежденность и правильность установки.*

Порядок слева	Соответствующий датчик	Изображение на приборе „V.A.G 1552“
1	Скорость колеса переднего левого (км/ч)	0...255
2	Скорость колеса переднего правого (км/ч)	0...255
3	Скорость колеса заднего левого (км/ч)	0...255
4	Скорость колеса заднего правого (км/ч)	0...255

- Нажмите на кнопку „стрелка вверх“.

Считывание блока измеренных значений 3→ 0

◄ На дисплее изобразится информация:

Важно:

Испытание выключатель сигналов-торможения для функции противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“.

Порядок	Испытание	Изображение на приборе „V.A.G 1552“
1	Педаль не нажата	0
	Педаль нажата	1

- Загрузить адрес „06“ для завершения вывода ⇒ страница 45-11.

Диагностика исполнительных (регулирующих) органов

Диагностика исполнительных органов является составной частью электрического испытания. Диагностикой исполнительных органов можно проверить двигатель насоса и кроме того можно сконтролировать правильность действия гидравлического контура (правильность закрепления трубопроводов тормозного привода за колесными тормозными механизмами).

Важно:

- *Автомобиль должен быть поднят таким образом, чтобы колеса свободно проворачивались (нужно содействие второго механика).*
- *В ходе диагностики производите также механические работы согласно инструкциям, представленным на дисплее.*
- *Кнопкой „C“ можно в любое время выйти из программы.*

- *В результате нескократного повторного нажатия тормозной педали устраняется разрежение в усилителе тормозного привода. Вследствие этого необходимо приложить большее усилие на педаль тормоза.*
- *После устранения разрежения в усилителе тормозного привода может случиться, что колеса не блокируются ⇒ завести двигатель для того, чтобы создать разрежение в усилителе тормозного привода.*

Пример:

Изображение на дисплее прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ в ходе диагностики исполнительных органов - напр.:

Диагноз исполнительных органов →
PVPL:Uaku OVPL:0V пер.лев.колесо свободно

- PVPL = впускной клапан, передний левый
- Uaku = напряжение аккумуляторной батареи; к клапану подано напряжение (без напряжения - открыт)
- OVPL = выпускной клапан, передний левый (без напряжения - закрыт
- 0V = 0 вольт; к клапану не подано напряжение (клапан закрыт)
- Гидравлический насос „ABS V-64“

блокировано/свободно = состояние колеса; должно быть проверено вторым механиком

- Соединить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“, включить зажигание и загрузив адрес „03“ для функции „Электроника тормозной системы“, подтвердить загрузку нажатием кнопки Q.
  После изображения идентификации блока управления:

- Нажать на кнопку →.

Тест системы автомобиля HELP
Наберите функцию XX

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „03“ - „Диагностика исполнительных органов“.

Тест системы автомобиля Q
03-Диагностика исполнительных органов

◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузку адреса подтвердить кнопкой „Q“.

Важно:

В ходе нижеследующих рабочих шагов мерцают сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости.

Диагноз исполнительных органов → Гидравлической насос „ABS“ - „V64“	◄ На дисплее изобразится информация: Гидравлический насос (V64) должен слышно завестись. - Нажать на кнопку →. Педаль тормоза не должна провалиться.
Диагноз исполнительных органов → Нажмите на педаль тормоза	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → PVPL:0V OVPL:0V переднее левое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → PVPL:Uaku OVPL:0V переднее левое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →. Гидравлический насос (V64) должен слышно завестись. Педаль тормоза не должна провалиться.
Диагноз исполнительных органов → PVPL:Uaku OVPL:Uaku переднее левое колесо свободно	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →. Гидравлический насос (V64) более не работает.
Диагноз исполнительных органов → PVPL:Uaku OVPL:0V переднее левое колесо свободно	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →. Педаль тормоза должна чувствительно ослабнуть.
Диагноз исполнительных органов → PVPL:0V OVPL:0V переднее левое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → Отпустите педаль тормоза	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → Нажмите на педаль тормоза	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.

Диагноз исполнительных органов → PVPP:0V OVPP:0V переднее правое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку ⇒.
Диагноз исполнительных органов → PVPR:Uaku OVPR:0V переднее правое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку ⇒. Гидравлический насос (V64) должен завестись. Педаль тормоза не должна провалиться.
Диагноз исполнительных органов → PVPR:Uaku OVPR:Uaku переднее правое колесо свободно	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →. Гидравлический насос (V64) более не работает.
Диагноз исполнительных органов → PVPR:Uaku OVPR:0V переднее правое колесо свободно	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →. Педаль тормоза должна чувствительно ослабнуть.
Диагноз исполнительных органов → PVPR:0V OVPR:0V переднее правое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → Отпустите педаль тормоза	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → Нажмите на педаль тормоза	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → PVZL:0V OVZL:0V заднее левое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → PVZL:Uaku OVZL:0V заднее левое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.

Гидравлический насос (V64) должен завестись.
Педаль тормоза не должна провалиться.

Диагноз исполнительных органов →
PVZL:Uaku OVZL:Uaku
заднее левое колесо свободно

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Гидравлический насос (V64) более не работает.

Диагноз исполнительных органов →
PVZL:Uaku OVZL:0V
заднее левое колесо свободно

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Педаль тормоза должна чувствительно ослабнуть.

Диагноз исполнительных органов →
PVZL:0V OVZL:0V
заднее левое колесо блокирует

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Диагноз исполнительных органов →
Отпустите педаль тормоза

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Диагноз исполнительных органов →
Нажмите на педаль тормоза

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Диагноз исполнительных органов →
PVZR:0V OVZR:0V
заднее правое колесо блокирует

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Диагноз исполнительных органов →
PVZR:Uaku OVZR:0V
заднее правое колесо блокирует

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Гидравлический насос (V64) должен завестись.

Педаль тормоза не должна провалиться.

Диагноз исполнительных органов →
PVZR:Uaku OVZP:Uaku
заднее правое колесо свободно

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Гидравлический насос более не работает.

Диагноз исполнительных органов →
PVZR:Uaku OVZR:0V
заднее правое колесо свободно

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку →.

Педаль тормоза должна чувствительно ослабнуть.

Диагноз исполнительных органов → PVZP:0V OVZP:0V заднее правое колесо блокирует	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → Отпустите педаль тормоза	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.
Диагноз исполнительных органов → Вент.EDS/г.насос:Uакку пр. L/P кол. блокирует	◄ На дисплее изобразится информация (лишь для автомобилей с „EDS“): - Нажать на кнопку →.

Сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости погаснут.

Важно:

- *Если сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости не погаснут, то это означает, что в устройстве имеется неисправность.*
- *Выполнить функцию „Вызов разгрузки памяти неисправностей“, а затем сбросить память неисправностей.*

Функция неизвестна или же → ее нельзя в этот момент осуществить	◄ На дисплее изобразится информация:

Важно:

Диагностика исполнительных органов завершена.

- Нажать на кнопку →.

Тест системы автомобиля HELP Наберите функцию XX	◄ На дисплее изобразится информация:

- Загрузить адрес „06“ для завершения вывода ⇒ страница 45-11.

Установка (сброс) в исходное положение

Исходное положение служит для удаления воздуха из тормозной системы с помощью прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ по нижеперечисленным соображениям:

- бачок для дополнения тормозной жидкости совсем пустой (напр. при наличии неплотностей в тормозной системе)
- при замене гидравлического блока
- если в ходе разборки и сборки (производимых напр. из-за необходимости замены блока управления) имеет место утечка тормозной жидкости из гидравлического блока вследствие невыполнения заделки отверстий.

Если были отверстия на гидравлическом блоке после разборки трубопровода сразу же заделаны наглухо, то достаточно удалить воздух из тормозной системы стандартным способом, без применения прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“.

Методика

- Сначала удалить воздух из тормозной системы стандартным способом, без применения прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ ⇒ группа 47.

Важно:

- *В ходе диагностики следует производить также механические работы согласно указаниям на дисплее.*
- *Удаляя воздух из системы, нужно не забывать о доливании тормозной жидкости в уравнительный бак до отметки „MAX“.*

- Соединить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ ⇒ страница 45-7.

Тест системы автомобиля HELP Наберите функцию XX	◄ На дисплее изобразится информация:
	- Загрузите адрес „04“ для функции „Установка в исходное положение“.
Тест системы автомобиля Q 04 - Установка в исходное положение	◄ На дисплее изобразится информация:
	- Подтвердить загрузку нажатием кнопки Q.
Установка в исходное положение HELP Загрузите номер изображаемой группы XX	◄ На дисплее изобразится информация:
	- Нажав кнопки 0 и 1, подтвердить загрузку нажатием кнопки Q.
	Сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости начнут вспыхивать.
Система находится в исходном положении 1 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...	◄ На дисплее изобразится информация:
	♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать).
	♦ Педаль возвращается.
Система находится в исходном положении 1 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: (откр. = открыть)
	- Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 2 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: (закр. = закрыть)

Важно:

Закрыть обе резьбовые пробки вентиляционных отверстий.

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 3 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...

◄ На дисплее изобразится информация:

- ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать).
- ♦ Педаль возвращается.

Система находится в исходном положении 3 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 4 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 5 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...

◄ На дисплее изобразится информация:

- ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать).
- ♦ Педаль возвращается.

Система находится в исходном положении 5 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 6 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 7 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...

◄ На дисплее изобразится информация:

- ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать).
- ♦ Педаль возвращается.

Система находится в исходном положении 7 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 8 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>

◄ На дисплее изобразится информация:

- Нажать на кнопку „↑“.

Система находится в исходном положении 9 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...	◄ На дисплее изобразится информация: ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать). ♦ Педаль возвращается.
Система находится в исходном положении 9 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 10 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 11 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...	◄ На дисплее изобразится информация: ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать). ♦ Педаль возвращается.
Система находится в исходном положении 11 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 12 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 13 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...	◄ На дисплее изобразится информация: ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать). ♦ Педаль возвращается.
Система находится в исходном положении 13 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 14 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 15 Нажмите на педаль и держите ее нажатой...	◄ На дисплее изобразится информация: ♦ Гидравлический насос запускается (начинает работать). ♦ Педаль возвращается.

Система находится в исходном положении 15 Отпустите педаль;резьб.пробку вентиляц.отв. PP+LP откр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 16 10раз нажмите на педаль;резьб.пробку вентил.отв.закр. <↑>	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку „↑“.
Система находится в исходном положении 17 Частичное удаление воздуха завершено	◄ На дисплее изобразится информация: - Нажать на кнопку →.

Сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости погаснут.

Важно:

- *Если сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ и сигнализатор уровня тормозной жидкости не погаснут, то это означает, что в устройстве имеется неисправность.*
- *Выполнить функцию „Вызов разгрузки памяти неисправностей“, а затем память неисправностей сбросить.*

Функция неизвестна или же →	◄ На дисплее изобразится информация:
ее нельзя в этот момент осуществить	- Нажать на кнопку →.
Тест системы автомобиля HELP	◄ На дисплее изобразится информация:
Наберите функцию XX	- Загрузить адрес „06“ для завершения вывода ⇒ страница 45-11. - Удалить из системы воздух еще раз стандартным способом без применения прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ ⇒ группа 47.

Электрическое испытание противоблокировочного устройства тормозной системы ABS и ABS/EDS

Шаги испытания распространяются на:

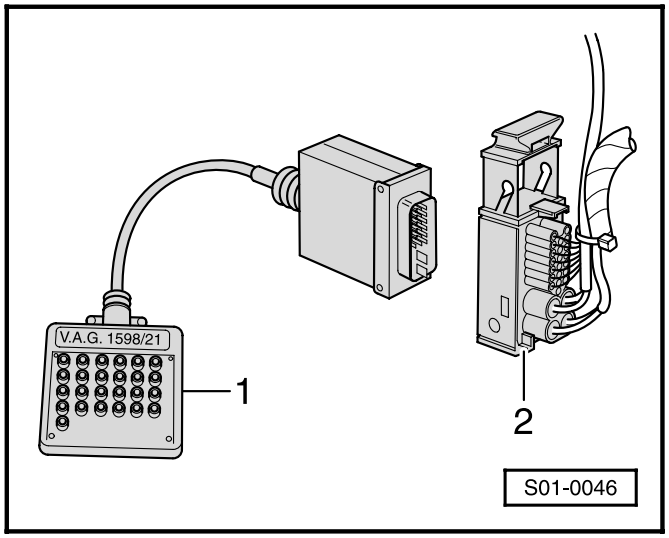
- Автомобили, система автоматического контроля которых не дает никакого предупреждения об источнике помехи. Тогда нужно произвести электрическое испытание полностью.
- Автомобили, система автоматического контроля которых дает прямое предупреждение об источнике помехи. Тогда с помощью таблицы идентифдицируют источник помехи, а затем нужно произвести электрическое испытание в соответствии с указанием, имеющемся в таблице неисправностей.

Примечание:

Загрузка контактов блока управления ABS „MK 20“ ⇒ страница 45-29 отличается от загрузки контактов блока управления ABS „MK 20 IE“, ABS/EDS „MK 20 IE“, ABS „MK 30“ или же, соотв., ABS/EDS „MK 30“ ⇒ страница 45-33.1.

Предпосылки испытания

- Предохранители S123, S124 и S137 - в норме (для целей испытания нужно извлечь предохранители из дополнительного держателя предохранителей и проверить).
- Прежде, чем приступить к произведению испытания, нужно выключить зажигание и электропотребители (фары и т.п.).
- ◄ Отсоединив многоконтактный штекерный соединитель от блока управления (J104), присоединить испытательный прибор „V.A.G 1598/21“ -1- к штекерному соединителю -2- жгута проводов.



Требуемые значения подобраны для прибора для диагностической установки „V.A.G 1526 A“ и не пригодны для иных контрольно-измерительных приборов.

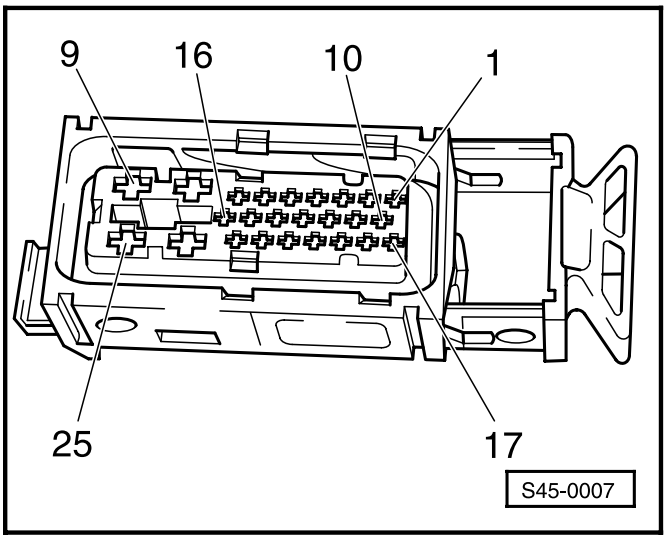
Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

- Испытательный прибор „V.A.G 1598/21“
- Вспомогательный измерительный комплект „V.A.G 1594 A“
- Ручной мультиметр „V.A.G 1526 A“

Многоконтактный штекерный разъем блока управления ABS „MK 20“, занятость контактов

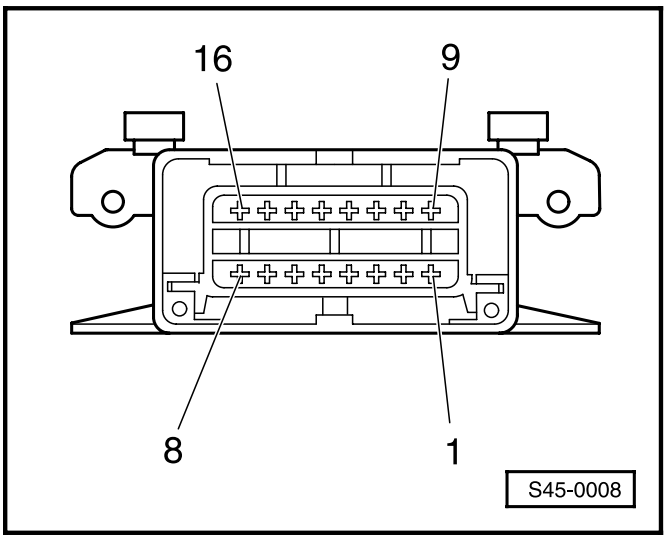
Важно:

Все контакты, которые здесь не указаны, в настоящее время не заняты и ни в коем случае их нельзя соединять с другими контактами или же другими элементами конструкции!



◄ **Занятость контактов многоконтактного штекерного соединения T25, жгут проводов/блок управления -J104-**

Контакт	Провод ведет к элементу конструкции...
1	датчик числа оборотов, задний правый -G44-
2	датчик числа оборотов, задний левый -G46-
3	датчик числа оборотов, передний правый -G45-
4	датчик числа оборотов, передний левый -G47-
7	соединительный провод к контакту 15
8	„масса“ (31)
9	зажим (30) через предохранитель S124
10	датчик числа оборотов, задний левый -G46-
11	датчик числа оборотов, передний левый -G47-
12	выключатель сигнала торможения -F-
13	штекер для присоединения диагностического стенда T16a/7, провод K
15	соединительный провод к контакту 7
16	сигнализатор противоблокировочного устройства „ABS“
17	датчик числа оборотов, задний правый -G44-
18	датчик числа оборотов, передний правый -G45-
23	контакт X через предохранитель S137
24	„масса“ (31)
25	зажим (30) через предохранитель S123



◄ **Занятость контактов центрального штекера для присоединения диагностического стенда**

Контакт 4 = „масса“ (31)

Контакт 16 = зажим 30 через предохранитель S1

Контакт 7 = диагностика провода K

Центральный штекер для присоединения диагностического стенда находится рядом с коробкой предохранителей наверху справа.

Таблица испытаний

Важно:

- *Маркировка гнезд испытательного прибора „V.A.G 1598/21“ тождественна маркировке контактов на штекерном разъеме блока управления (J104) ⇒ Принципиальные схемы электрооборудования, Отыскание неисправностей и Места сборки.*
- *Если измеренные значения отклоняются от требуемых значений, то следует предпринять меры по устранению неисправности, указанные в правой части таблицы ⇒ Принципиальные схемы электрооборудования, Отыскание неисправностей и Места сборки.*
- *Производить испытания проводимости с помощью дополнительного измерительного провода „1594/5“ из комплекта „V.A.G 1594 A“.*
- *Если измеренные значения отклоняются от требуемых значений лишь незначительно, то следует очистить контакты испытательного прибора и испытательных проводов (напр. аэрозолем для обработки электрических контактных соединений) и повторить испытание. Прежде, чем приступить к замене соответствующего элемента конструкции, следует проверить провода и присоединения и, в особенности в случае предусмотренных значений ниже 100 ом, повторить измерение сопротивления на элементе конструкции.*

Настроить диапазон измерений: измерение напряжения (20 В =), в шагах испытания от 1 до 4
Настроить диапазон измерений: измерение сопротивления (2 ком), в шаге испытания 5

Шаг испытания	Гнезда „V.A.G 1598/21"	Испытанию подвергается	• Условия испытания - дополнительные работы	Требуемое значение	Меры в случае отклонений от требуемого значения
1	8+25	Электропитание для двигателя насоса (зажим 30) на блоке управления (J104)	• Зажигание выключено	10,0 - 14,5 В	- Проверить провод контакта 8, ведущий к „массе“. - Проверить провод от контакта 25 через предохранитель S123 к положительному полюсу аккумуляторной батареи.
2	9+24	Электропитание для клапанов (зажим 30) на блоке управления (J104)	• Зажигание выключено	10,0 - 14,5 В	- Проверить провод контакта 24, ведущий к „массе“. - Проверить провод от контакта 9 через предохранитель S124 к положительному полюсу аккумуляторной батареи.
3	8+23	Электропитание (контакт X) на блоке управления	• Зажигание включено	10,0 - 14,5 В	- Сконтролировать предохранитель S137. - Проверить провод контакта 24, ведущий к „массе“. - Проверить провод от гнезда 23 к контакту BD/1 (коробка предохранителей).
4	8+12	Действие выключателя сигнала тормозного сигнала (F)	• Зажигание выключено - Педаль тормоза не нажата - Педаль тормоза нажата	0,0 - 0,5 В 10,0 - 14,5 В	- Сконтролировать предохранитель S14 и выключатель сигнала торможения (F). - Проверить провод контакта 8, ведущий к „массе“. - Проверить провод от гнезда 12 к контакту BD/12 (коробка предохранителей).
5	3+18	Сопротивление датчика числа оборотов, передний правый (G45)	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем T2w. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).

Настроить диапазон измерений: измерение сопротивления (2 ком), в шагах испытания от 6 до 8 Настроить диапазон измерений: измерение напряжения переменного тока (2 В ≈), в шагах испытания от 9 до 12					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	**• Условия испытания - дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
6	4+11	Сопротивление датчика числа оборотов, передний левый (G47)	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем T2y. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).
7	1+17	Сопротивление датчика числа оборотов, задный правый (G44)	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем T2v. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).
8	2+10	Сопротивление датчика числа оборотов, задный левый (G46)	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем T2x. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).
9	3+18	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, передний правый (G45)	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок. 1 об/сек.	Переменное напряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - „Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16
10	4+11	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, передний левый (G47)	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок. 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - „Счтывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16

Шаг испытания	Гнезда „V.A.G 1598/21"	Испытанию подвергается	• Условия испытания - дополнительные работы	Требуемое значение	Меры в случае отклонений от требуемого значения
11	1+17	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, задний правый (G44)	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - “Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16
12	2+10	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, задний левый (G46)	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - “Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16

Настроить диапазон измерений:
Измерение сопротивления (200 ом) в шаге испытания 13
Измерение напряжения (20 В =), в шаге испытания 14,
измерение сопротивления (200 ом) в шаге испытания 15,
Контроль действия сигнализатора противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (K47) в шагах испытания 16 и 17

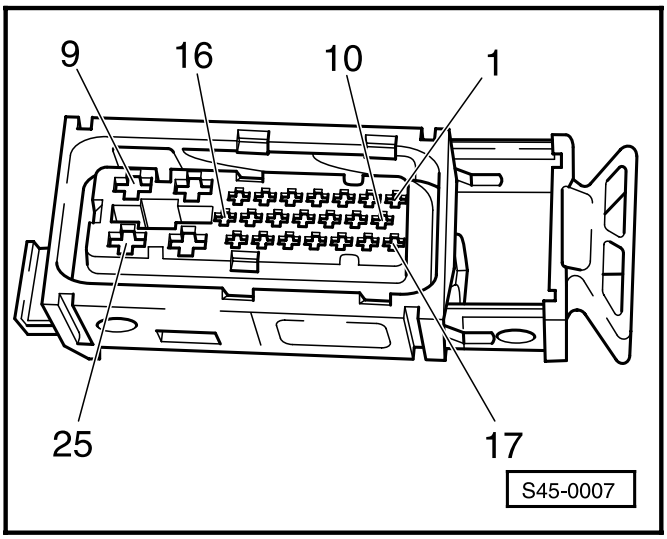
Шаг испытания	Гнезда „V.A.G 1598/21"	Испытанию подвергается	• Условия испытания - дополнительные работы	Требуемое значение	Меры в случае отклонений от требуемого значения
13	7+15	Соединение между контактами	• Зажигание выключено	0,0 - 1,0 ом	- Проверить линию, при отклонении от предусмотренного значения заменить, отремонтировать соединительные провода
14	-	Электропитание для прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ штекерный разъем T16a	Мультиметр „V.A.G 1526A“ с соединительным „1594/5“ из набора „V.A.G 1594A“ присоединить к T16a[1)] Контакт 4 - минус Контакт 16 - плюс	 10,0 - 14,5 В	- Проверить провод, ведущий от T16a/4 к „массе“. - Проверить провод, ведущий от T16a/16 через S1 к зажиму 30.
15	-	Сопротивление провода K для системы автоматического контроля, штекерный разъем T16a	• Зажигание выключено - С помощью соединительного провода „1594/5“ из набора вспомогательного измерительного комплекта „V.A.G 1526A“ соединить гнездо 13 тестера „V.A.G 1598/21“ и штекерный разъем T16a, контакт 7, с ручным мультиметром „V.A.G 1526A“	максим. 1,5 ком	- Проверить провод, ведущий от T16a/7 к гнезду 13.
16	-	Действие сигнализатора (K47) для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“	• Зажигание выключено • Зажигание включено	 Сигнализатор (K47) горит	 - Проверить провод, ведущий от гнезда 16 к штекерному разъему T10b/3.
17	-	Действие сигнализатора уровня тормозной жидкости	• Зажигание выключено • Зажигание включено	 Сигнализатор (K33) горит	 - Проверить провод, ведущий от гнезда 16 к контакту T10b/3.

1) ⇒ страница 45-29, „Занятость контактов центрального штекера для присоединения диагностического стенда“.

Многоконтактный штекерный соединитель блока управления ABS „MK 20 IE“, и ABS/EDS „MK 20 IE“, ABS „MK 30“ и ABS/EDS „MK 30“, занятость контактов

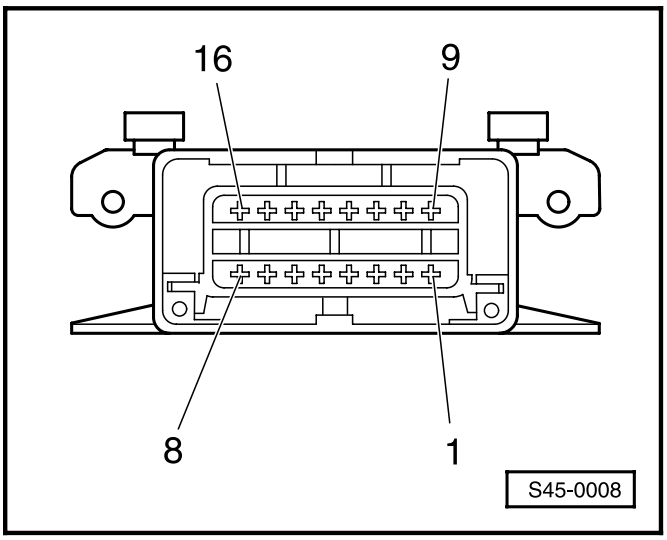
Важно:

Все контакты, которые здесь не указаны, в настоящее время не заняты и ни в коем случае их нельзя соединять ни с какими деталями конструкции!



◄ **Занятость контактов многоконтактного штекерного соединения T25, жгут проводов/блок управления ABS -J104-**

Контакт	Провод ведет к элементу конструкции...
1	датчик числа оборотов, передний левый -G47-
2	датчик числа оборотов, передний левый -G47-
4	электропитание гнезда 75x
5	датчик числа оборотов, задний левый -G46-
6	датчик числа оборотов, задний левый -G46-
7	штекер T16a/7, провод K
8	соединение на „массу“ (зажим 31)
9	зажим (30) через предохранитель S124
13	соединительный провод штекерного соединителя с контактом 21
16	сигнализатор противоблокировочного устройства „ABS“
18	выключатель сигнала торможения -F-
19	датчик числа оборотов, передний правый -G45-
20	датчик числа оборотов, передний правый -G45-
21	соединительный провод штекерного соединителя с контактом 13
22	датчик числа оборотов, задний правый -G44-
23	датчик числа оборотов, задний правый -G44-
24	соединение на „массу“ (зажим 31)
25	зажим (30) через предохранитель S123



◄ **Занятость контактов штекера для электропитания и для системы автоматического контроля с помощью прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“**

Контакт 4 = соединение на „массу“ (зажим 31)

Контакт 16 = положительный полюс (зажим 30) через предохранитель S1

Контакт 7 = провод K, ведущий через жгут проводов диагностики к блоку управления противоблокировочным устройством тормозной системы ABS -J104-, контакт 7

Таблица испытаний

- *Маркировка гнезд испытательного прибора „V.A.G 1598/21“ тождественна маркировке контактов на штекерном разъеме блока управления ABS -J104- в Принципиальной схеме электрооборудования.*
- *Если измеренные значения отклоняются от требуемых значений, то следует предпринять меры по устранению неисправности, указанные в правой части таблицы.*
- *В случае получения значений следует проверить дополнительно провода на короткое замыкание на положительный полюс и на „массу“.*
- *Производить испытания проводимости с помощью набора вспомогательных измерительных средств „V.A.G 1594 A“ (шунтирование).*
- *Если измеренные значения отклоняются от требуемых значений лишь незначительно, то следует очистить гнезда и штекеры испытательных приборов и испытательных проводов (напр. аэрозолем для обработки электрических контактных соединений) и повторить испытание. Прежде, чем приступить к замене соответствующего элемента конструкции, следует проверить провода и присоединения и, в особенности в случае предусмотренных значений ниже 100 ом, повторитья измерение сопротивления на элементе конструкции.*

Настроить диапазон измерений:
измерение напряжения (20 В =)

Шаг испытания	Гнезда „V.A.G 1598/21"	Испытанию подвергается	• Условия испытания - дополнительные работы	Требуемое значение	Меры в случае отклонений от требуемого значения
1	8+25	Электропитание для двигателя насоса (зажим 30) на блоке управления ABS -J104-	• Зажигание выключено	10,0 - 14,5 В	- Проверить провод контакта 8, ведущий к „массе“. - Проверить провод от контакта 25 через предохранитель S123 к положительному полюсу аккумуляторной батареи.
2	9+24	Электропитание для клапанов (зажим 30) на блоке управления ABS -J104-	• Зажигание выключено	10,0 - 14,5 В	- Проверить провод контакта 24, ведущий к „массе“. - Проверить провод от контакта 9 через предохранитель S124 к положительному полюсу аккумуляторной батареи.

Настроить диапазон измерений: измерение напряжения (20 В =)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
3	4 + 8	Электропитание (гнездо 75x) на блоке управления	• Зажигание включено	10,0 - 14,5 В	- Проверить провод от контакта 8 к „массе“. - Проверить провод от контакта 4 к вводу гнезда 75x (релейная панель).
4	8 + 18	Действие выключателя тормозного сигнала -F-	• Зажигание выключено • Педаль тормоза не нажата	0,0 - 0,5 В	- Сконтролировать предохранитель S14 и выключатель сигнала торможения -F-. - Проверить провод от контакта 8 к „массе“.
			- Нажать педаль тормоза	10,0 - 14,5В	- Проверить провод от контакта 18 к выключателю тормозного сигнала.
Настроить диапазон измерений: измерение сопротивления (2 ком)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
5	19 + 20	Сопротивление датчика числа оборотов, передний правый -G45-	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем на переднем правом датчике числа оборотов. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).
6	1 + 2	Сопротивление датчика числа оборотов, передний левый -G47-	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем на переднем левом датчике числа оборотов. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).

Настроить диапазон измерений: измерение сопротивления (2 ком)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	**• Условия испытания - дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
7	22 + 23	Сопротивление датчика числа оборотов, задный правый -G44-	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем на заднем правом датчике числа оборотов. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).
8	5 + 6	Сопротивление датчика числа оборотов, задный левый -G46-	• Зажигание выключено	1,0...1,3 ком	- Проверить штекерный разъем на заднем левом датчике числа оборотов. - Проверить сопротивление датчика числа оборотов (от 1,0 до 1,3 ком). - Проверить линию, ведущую к датчику числа оборотов. В ходе испытания двигать проводом (колеблющийся контакт).
Настроить диапазон измерений: измерение напряжения переменного тока (2 В ≈)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	**• Условия испытания - дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
9	19 + 20	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, передний правый -G45-	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок. 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - “Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16

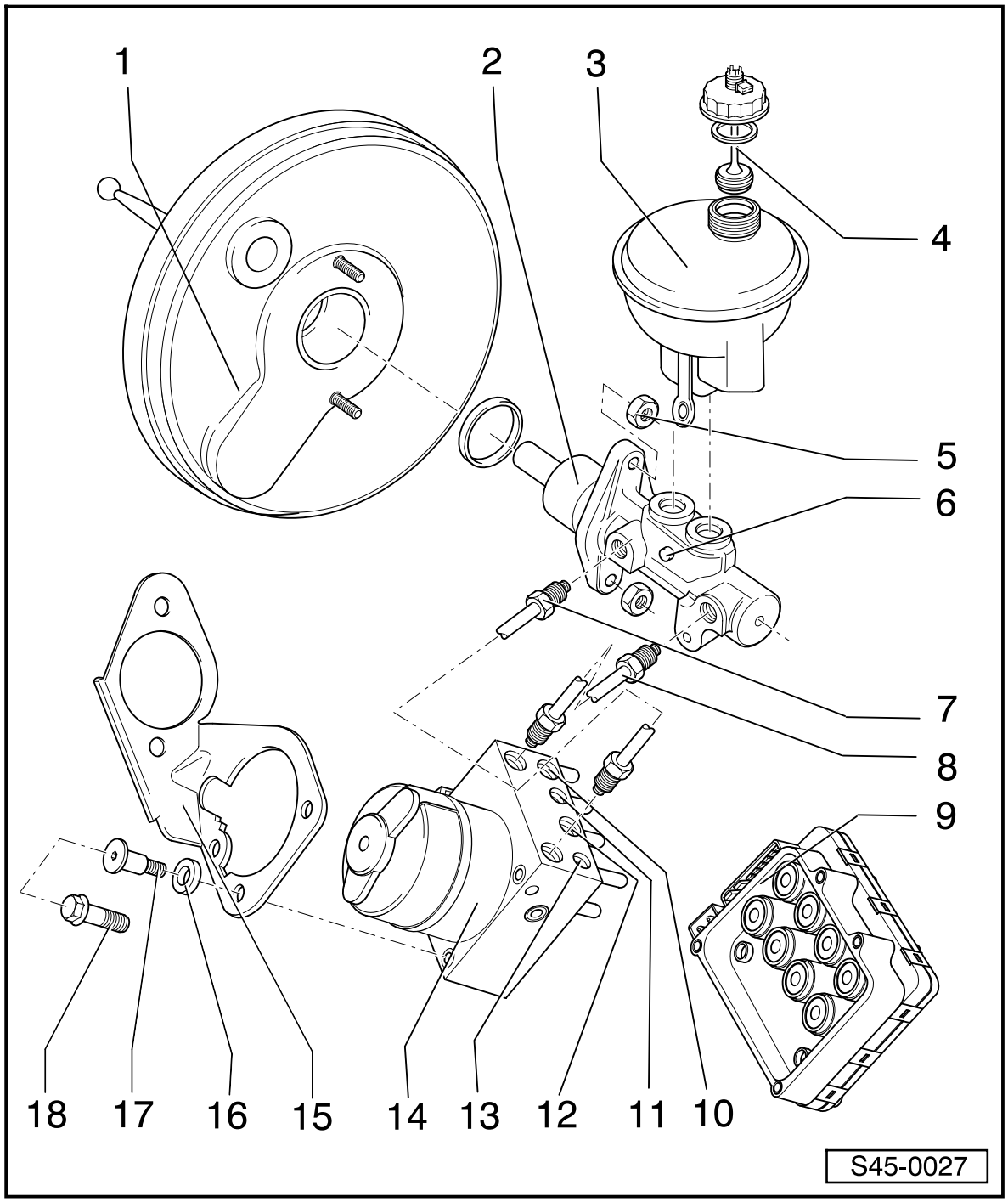
Настроить диапазон измерений: измерение напряжения переменного тока (2 В ≈)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
10	1 + 2	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, передний левый -G47-	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок. 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - “Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16.
11	22 + 23	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, задний правый -G44-	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - “Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16.
12	5 + 6	Сигнал напряжения датчика числа оборотов, задний левый -G46-	• Автомобиль поднят • Зажигание выключено - Поворачивать переднее правое колесо со скоростью ок 1 об/сек.	Переменное наряжение мин. 65 мВ	- Проверить сборку датчика числа оборотов и генератора импульсов. - Сконтролировать датчик числа оборотов на замену - “Считывание блока измеренных значений“ ⇒ страница 45-16.

Настроить диапазон измерений: Измерение сопротивления (200 ом)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
13	13 + 21	Соединение между контактами	• Зажигание выключено	0,0 - 1,0 ом	- Проверить линию и контакты штекерного разъема. - Если измеренное значение отличается от предусмотренного, тогда заменить соединительные провода между контактами.
Настроить диапазон измерений: Измерение напряжения (20 В =)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
14	-	Электропитание для прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ штекерный разъем T16a	- Ручной мультиметр “V.A.G 1526A“ с набором вспомогательных соединительных средств „V.A.G 1594A“ присоединить к T16a[1]: Контакт 4 - „масса“ Контакт 16 - плюс	10,0 - 14,5 В	- Проверить провод, ведущий от T16a/4 к „массе“. - Проверить провод, ведущий от T16a/16 через предохранитель S1 к зажиму 30.
Настроить диапазон измерений: измерение сопротивления (200 ом)					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
15	-	Сопротивление провода K для системы автоматического контроля, штекерный разъем T16a	• Зажигание выключено - С помощью соединительных проводов из вспомогательного измерительного комплекта „V.A.G 1594A“ соединить ручной мультиметр „V.A.G 1526A“ с гнездом 7 испытательного шкафа „V.A.G 1598/21“ и с гнездом 7 центрального штекера для диагностической установки T16a.	максим. 1,5 ом	- Проверить провод, ведущий от центрального штекера для присоединения диагностического стенда T16a/7 через провод диагностической установки к контакту 7 штекерного разъема T25 блока управления противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“.

[1] ⇒ страница 45-33.2, „Занятость контактов центрального штекера для электропитания и автоматического контроля с помощью прибора для диагностической установки „V.A.G 1552”.

Контроль действия: сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ -K47-					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
16	-	Действие сигнализатора для противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“	• Зажигание выключено		
			- Зажигание включено	Сигнализатор -K47- горит	- Проверить провод, ведущий от гнезда 16 к штекерному разъему T10b/3.
Контроль действия: сигнализатор уровня тормозной жидкости -K33-					
Шаг испытания	**Гнезда „V.A.G 1598/21"**	**Испытанию подвергается**	• **Условия испытания** - **дополнительные работы**	**Требуемое значение**	**Меры в случае отклонений от требуемого значения**
17	-	Действие сигнализатора уровня тормозной жидкости	• Зажигание выключено		
			- Зажигание включено	Сигнализатор -K33- горит	- Проверить провод, ведущий от гнезда 16 к штекерному разъему T10b/3.

Сборочная схема гидравлического блока, усилителя тормозного привода, двухполостного главного тормозного цилиндра



Важно:

Нельзя отсоединять гидравлический насос и блок клапанов друг от друга.

1 - Усилитель тормозного привода

2 - Двухполостной главный тормозной цилиндр

3 - Бачок гидравлического тормозного привода

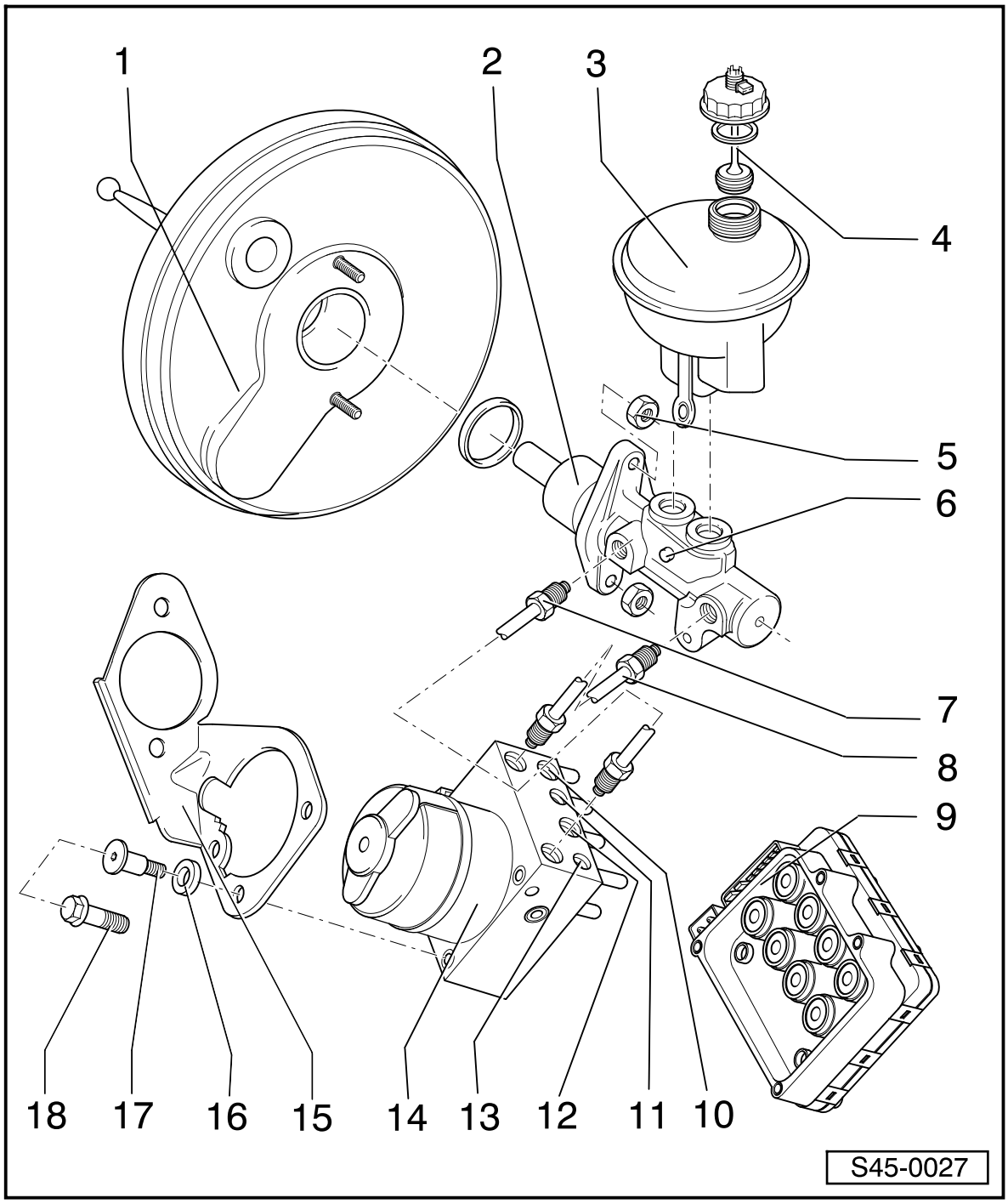
4 - Крышка

5 - Самоконтрящаяся гайка
- 20 Нм - для автомобилей выпуска ➤ II/99г.
- 30 Нм - для автомобилей выпуска, начиная III/99г. ➤

6 - Болт для крепления бачка гидравлического тормозного привода

7 - Трубопровод тормозного привода
- двухполостной главный тормозной цилиндр - гидравлический блок

8 - Спаренный трубопровод
- двухполостной главный тормозной цилиндр - гидравлический блок



9 - Блок управления
- разборка и сборка ⇒ страница 45-39

10 - Место соединения трубопровода тормозного привода
- от гидравлического блока к левому переднему колесу

11 - Место соединения трубопровода тормозного привода
- от гидравлического блока к правому заднему колесу

12 - Место соединения трубопровода тормозного привода
- от гидравлического блока к левому заднему колесу

13 - Место соединения трубопровода тормозного привода
- от гидравлического блока к правому переднему колесу

14 - Гидравлический блок

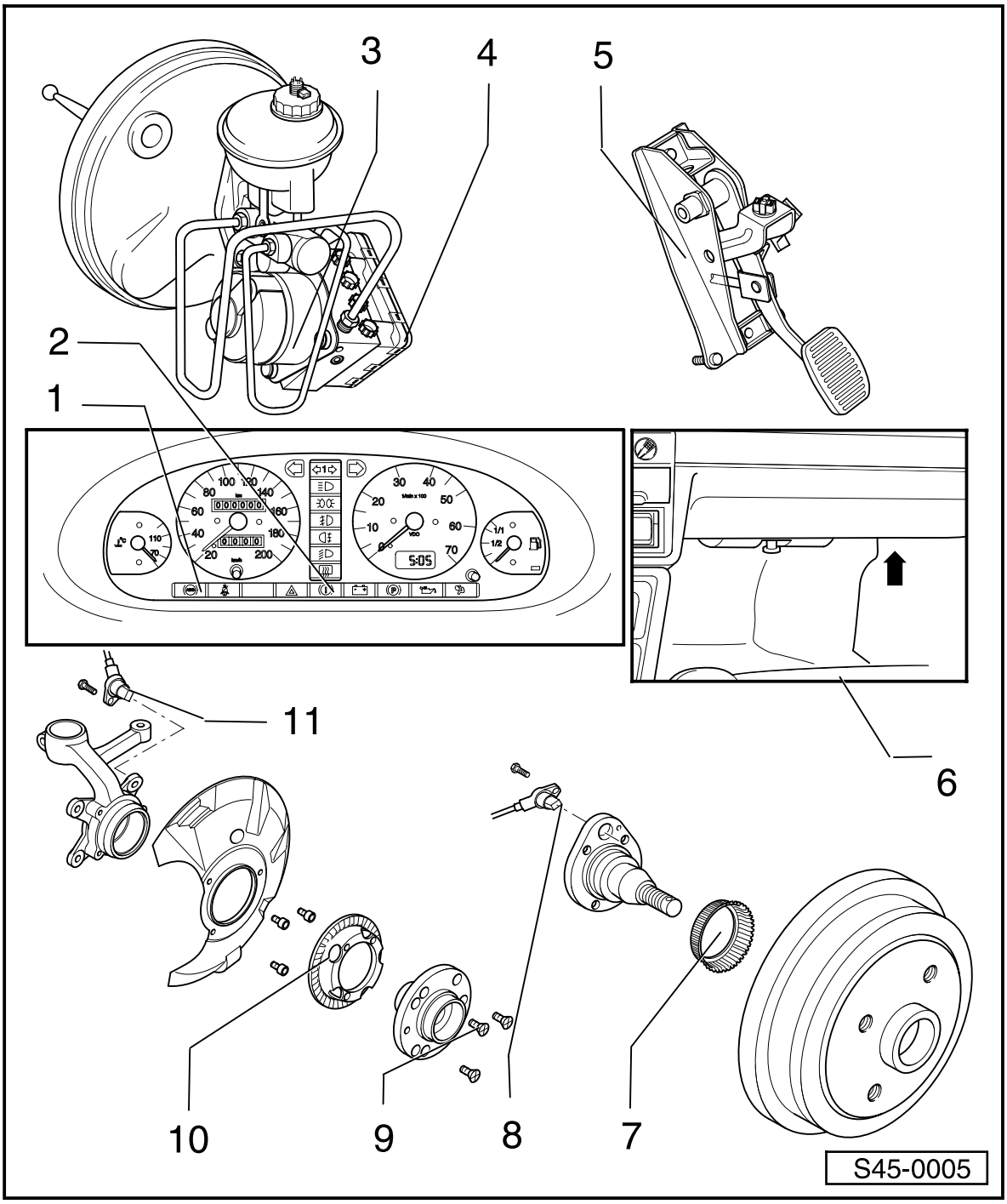
15 - Держатель

16 - Резиновая опора

17 - Внутренний болт „Torx“ T 25 для автомобилей выпуска ➤ II/99г.
- 8 Нм

18 - Болт для автомобилей выпуска, начиная III/99г. ➤
- 8 Нм

Сборочная схема электрических/электронных элементов конструкции



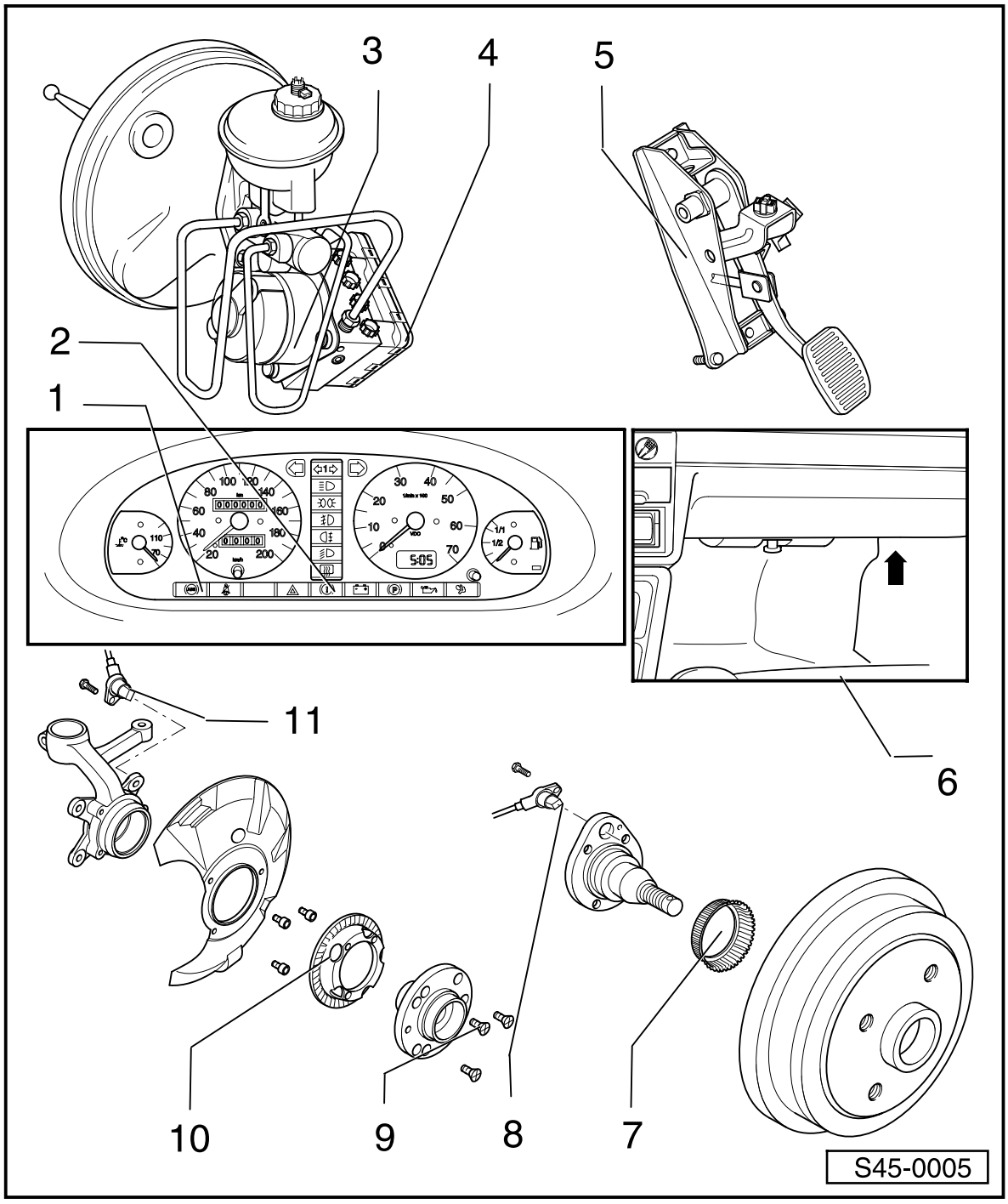
Все элементы конструкции, отмеченные [1)], контролируются системой автоматического контроля.

1 - Сигнализатор противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (K47)
Расположение:
- ♦ на панели приборов

Действие:
- ♦ горит при наличии неисправности на противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“ вместе с сигнализатором уровня тормозной жидкости (K118) или же при произведении автоматического контроля.

2 - Сигнализатор уровня тормозной жидкости (K33)
Расположение:
- ♦ на панели приборов

Действие:
- ♦ горит при:
- - недостатке тормозной жидкости в системе
- - в течение прибл. 2-х секунд после включения зажигания
- - при пуске двигателя
- ♦ горит вместе с сигнализатором противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ в случае неисправностей на противоблокировочном устройстве тормозной системы „ABS“ ⇒ страница 10.

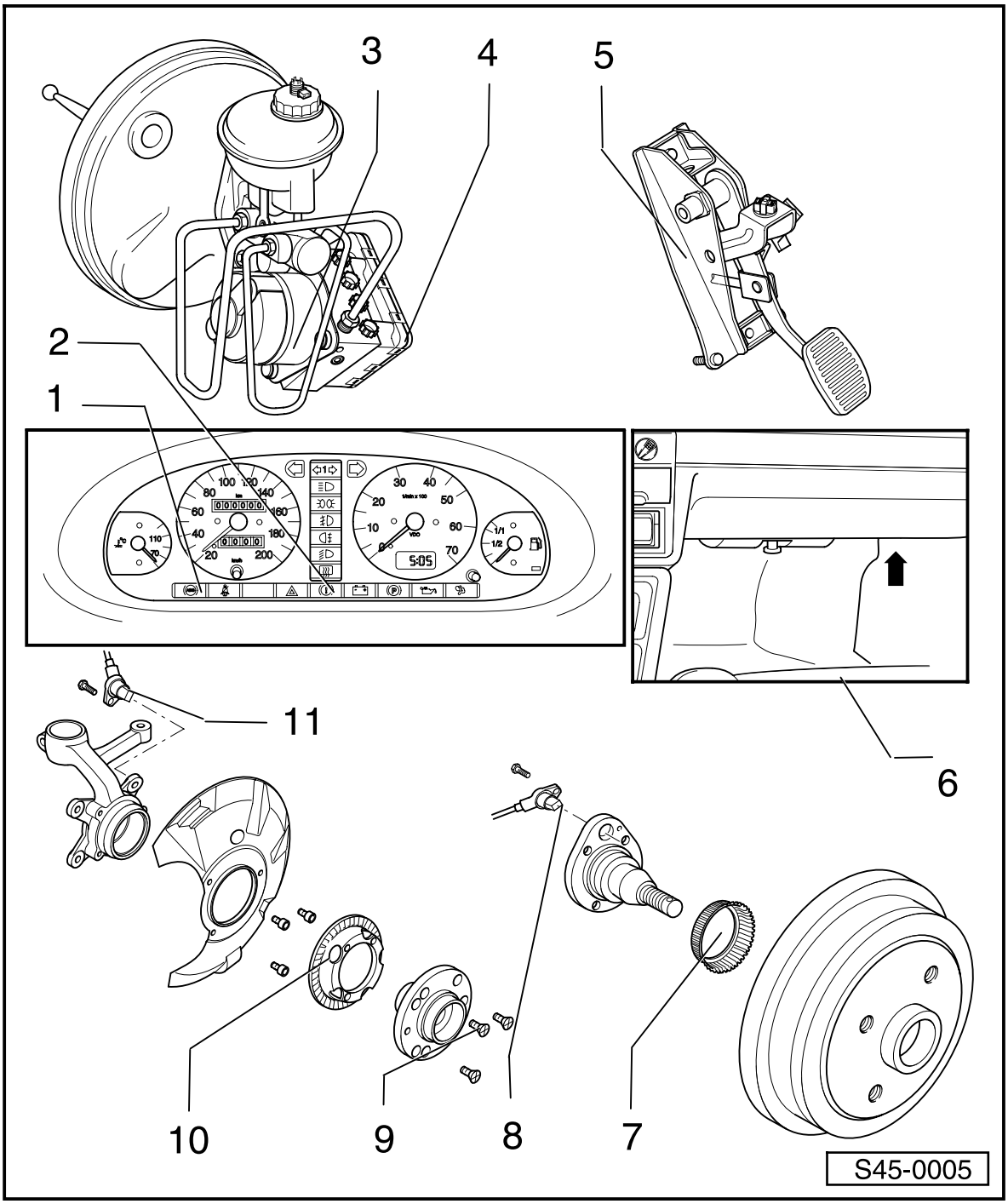


3 - Гидравлический блок противоблокировочного устройства тормозной системы „ABS“ (N55)
состоит из:
- ♦ гидравлического насоса (V64) 1)
- ♦ блока клапанов (содержащего впускные и выпускные клапаны)
- \- нельзя отсоединять гидравлический насос (V64) от блока клапанов
- \- заменяя гидравлический блок, следует закупорить старую деталь запорными пробками
- ♦ двухконтактный штекерный разъем

4 - Блок управления противоблокировочным устройством тормозной системы „ABS“ (J104) 1)
- ♦ не разъединять штекерный разъем перед осуществлением автоматического контроля
- ♦ прежде чем разъединить штекерный разъем, выключить зажигание.

5 - Выключатель сигнала торможения (F) 1)
- ♦ в исходном (нейтральном) положении разомкнут
- ♦ регулирование ⇒ группа 46

6 - Ввод диагностики
Местонахождение:
- ♦ рядом с панелью предохранителей (в автомобилей с правым рулевым управлением - также в правой части автомобиля)



7 - Генератор (датчик) импульсов для считывания оборотов
- Разборку производят осторожным удалением со ступицы колеса с помощью рычажного движения
- Сборку производят осторожным заколачиванием

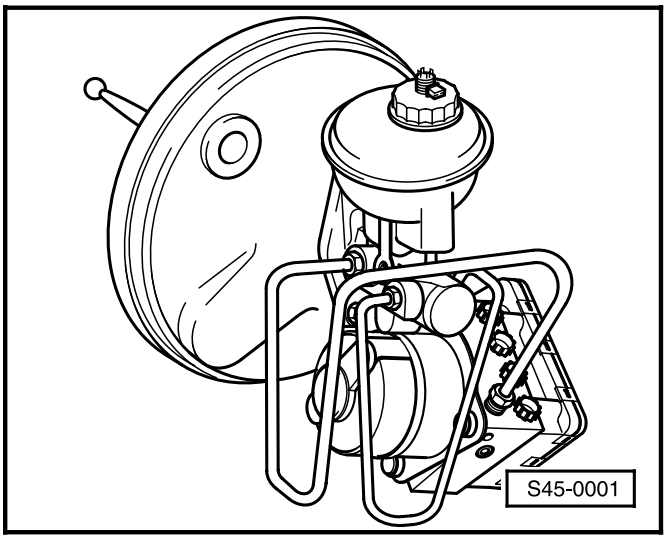
8 - Датчик частоты вращения левого/правого заднего колеса (G44/G46) 1)
- прежде чем установить датчик, следует очистить внутреннюю поверхность крепления и смазать твердой пластичной смязкой „Gleitmo 165“ или „Wolfracote“

9 - Винт
- 8 Нм

10 - Генератор (датчик) импульсов для считывания оборотов
- Датчик импульсовпривинчен к ступице колеса тремя винтами, разборка и сборка ступицы ⇒ группа 46, страница 46-1

11 - Датчик частоты вращения левого/правого переднего колеса (G45/G47) 1)
- прежде чем установить датчик, следует очистить внутреннюю поверхность крепления и смазать твердой пластичной смязкой „Gleitmo 165“ или „Wolfracote“
- момент затяжки винта - 10 Нм
- в ходе сборки следует уделять внимание на крепление датчика в колесной нише кузова

Разборка и сборка блока управления и гидравлического блока



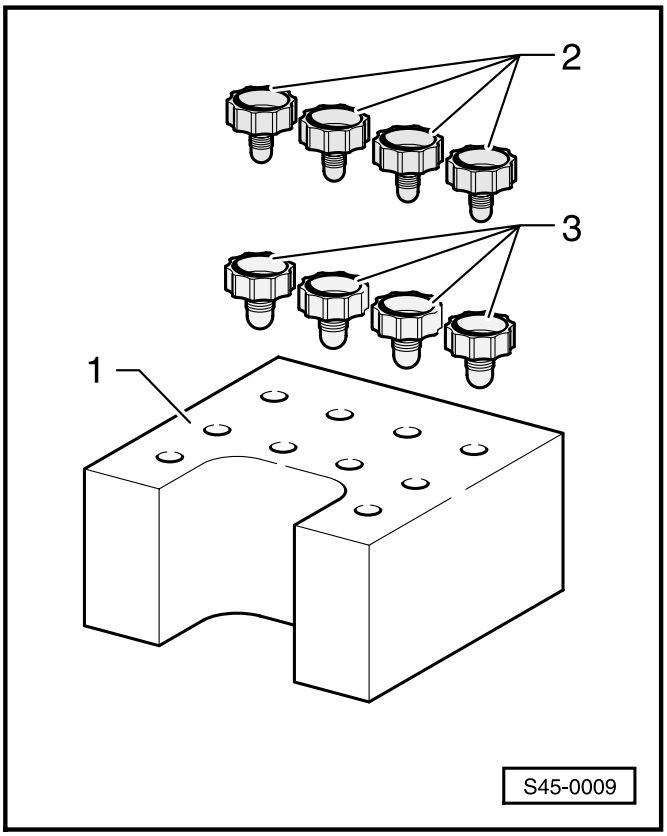
◄ Блок управления свинчен с гидравлическим блоком, который, в свою очередь, соединен трубопроводом тормозного привода с двухполостным главным тормозным цилиндром (THV). Этот узел находится на поперечной стенке двигателя слева и свинчен вместе с держателем привинчен к усилителю тормозного привода.

Внимание!

Трубопроводы тормозного привода на участке гидравлического блока не могут быть деформированы и продавлены.

- После отсоединения блока управления от гидравлического блока нужно в любом случае надеть на гидравлический блок транспортные защитные колпачки для корпусов клапанов.

В отношении гидравлического блока без транспортных предохранительных колпачков для корпусов клапанов невозможно признать никакой гарантии.



◄ Транспортные защитные колпачки для корпусов клапанов (пенистый пластик) - позиция -1.
Запорные пробки M10 и M12 для заделки наглихо отверстий, находящихся в гидравлическом блоке - позиции 2 и 3.

Транспортные защитные колпачки с запорными пробками можно заказывать в качестве самостоятельной детали.

Разборка

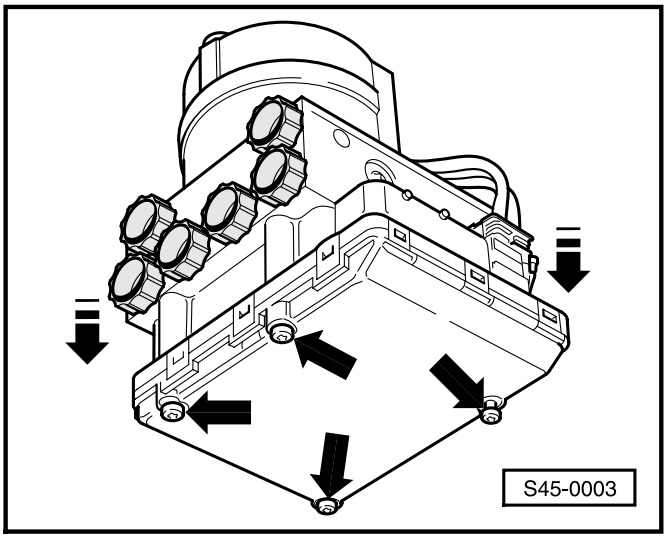
- У автомобилей с автомобильным радиоприемником, снабженным помехозащитным кодом, нужно отметить код и после окончания работ ввести радиоприемник снова в предыдущее состояние введением помехозащитного кода.
- Отсоединить аккумуляторную батарею.
- Разъединить штекерный разъем блока управления.
- Отсосать из бачлка тормозную жидкость ⇒ группа 47.
- Осторожно удалить бачок гидравлического тормозного привода таким образом, чтобы не повредуть уплотнение между бачком и двухполостным главным тормозным цилиндром.
- Извлечь из гидравлического блока и из двухполостного главного тормозного цилиндра короткий трубопровод.

- Отсоединив отдельные трубопроводы, ведущие от гидравлического блока к колесам, снять тройной зажим с трубопровода. Заделать наглухо отверстия запорными пробками M10 и M12 - момент затяжки: 0,6 Нм.

- Предохранять отдельные концы трубопровода от проникновения грязи.

- Ослабить две гайки, удерживающие фланец двухполостного главного тормозного цилиндра, под которым прикреплен держатель блока.

- Отодвинув двухполостной главный тормозной цилиндр вместе с гидравлическим блоком от усилителя, извлечь вверх.



◄ - Вывинтив винты из блока управления, отделить блок управления от гидравлического блока.

Важно:

- *В ходе отделения проследить за тем, чтобы не повредить корпусы клапанов гидравлического блока в результате скрещивания или поворачивания при снятии наискось.*
- *Покрыть катушки электромагнитов блока управления нелинеющими тряпками (без ворсов).*
- *Отсоединив блок управления / гидравлический блок, установить на корпусы клапанов транспортные предохранительные колпачки.*

Сборка:

Важно:

- *Удалять с гидравлического блока запорные пробки лишь незадолго до сборки трубопровода тормозного привода.*
- *В случае преждевременного удаления запорных пробок с гидравлического блока тормозная жидкость может вытечь, так что более не гарантируются достаточная заправка и удаление воздуха без применения прибора „ROMESS S15“.*

- Навинтить блок управления на гидравлический блок. Соблюдать момент затяжки болтов крепления: для автомобилей выпуска ➤ II/99г. - 4 Нм и для автомобилей выпуска, начиная III/99г. ➤ - 3 Нм.

- Надеть на блок управления штекерный соединитель от двигателя гидравлического насоса.

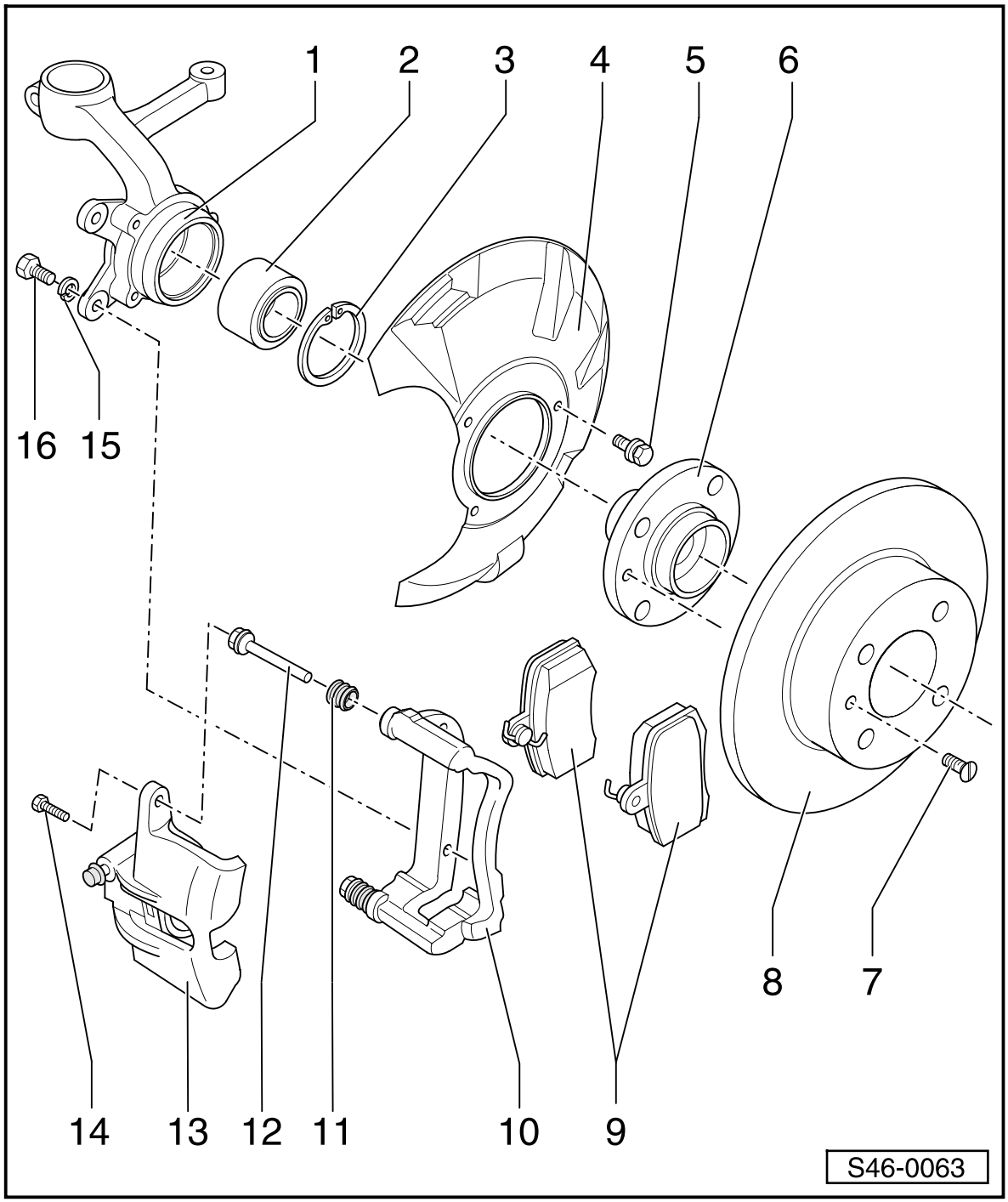
- Затем сборка производится в обратной последовательности действий.

- Встроив блок в автомобиль, проверить трубопроводы тормозного привода на отсутствие их взаимного соприкосновения и отсутствие их соприкосновения с другими детаьями (напр. с кузовом, питающим трубопроводом и т.п.).

- Удаление воздуха тормозной системы ⇒ группа 47.

Тормозной механизм передних колес

Сборочная схема тормозного механизма передних колес



Важно:

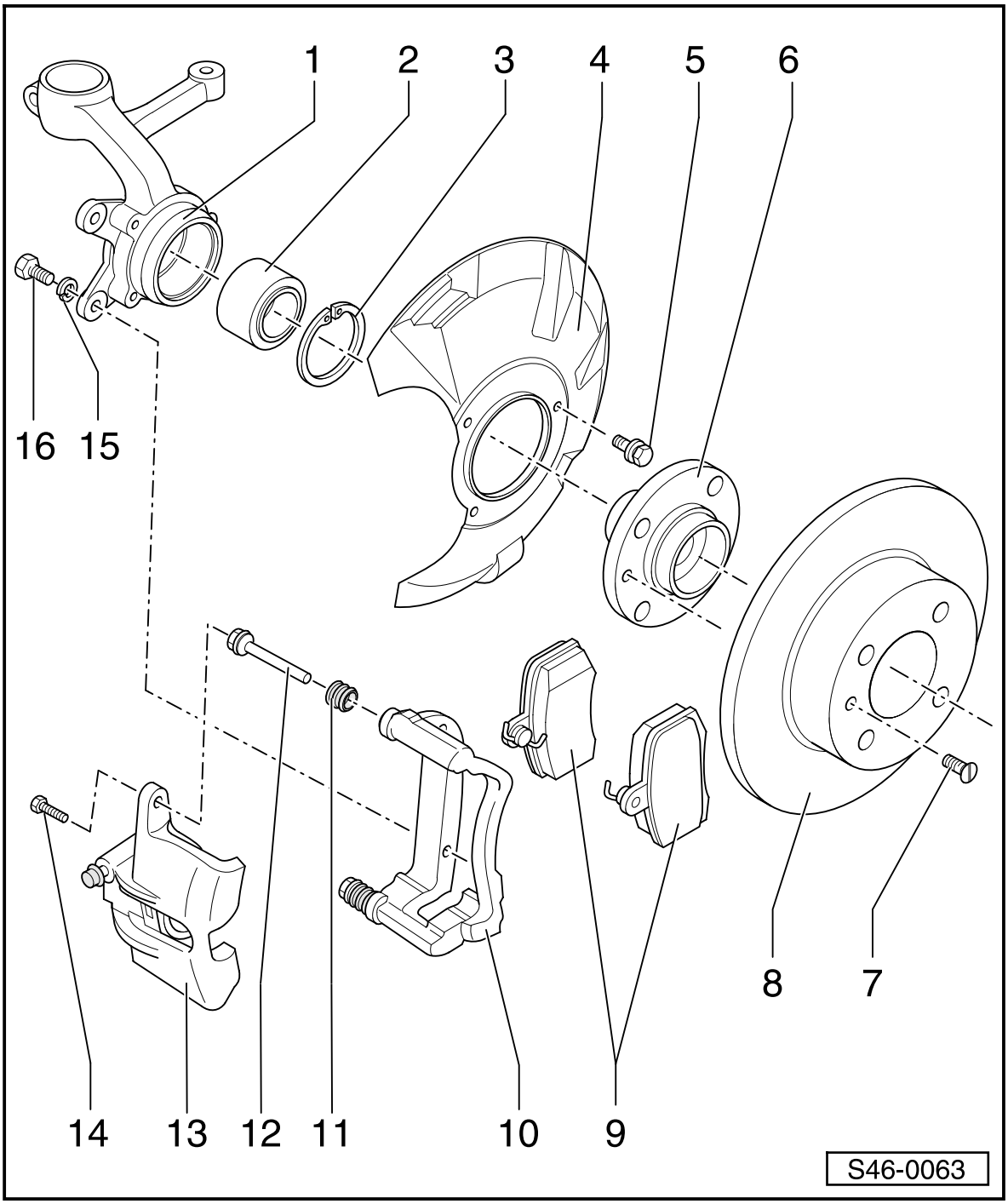
- *После замены тормозных сегментов следует несколько раз на месте сильно нажать на педаль тормоза для того, чтобы фрикционные сегменты попали в свое рабочее положение.*
- *Для отсоса тормозной жидкости из бачка гидравлического тормозного привода пользоваться сосудом для удаления воздуха, который приходит в контакт только с тормозной жидкостью. Тормозная жидкость ядовитая и ни в коем случае нельзя отсасывать ее ртом с помощью шланга!*
- *Момент затяжки болтов крепления колеса: 110 Нм.*

1 - Крышка подшипника ступицы колеса

2 - Подшипник
- разборка и сборка ⇒ страница 40-18

3 - Стопорное кольцо

4 - Защитный лист



5 - Винт, 10 Нм

6 - Ступица колеса
- разборка и сборка ⇒ страница 40-18

7 - Винт с потайной головкой, 8 Нм

8 - Тормозной диск
- заменять принципиально совместно правый и левый диски
- тормозной диск: диам. 236 мм
- толщина диска: 12,9 мм
- предел износа: 11,4 мм

9 - Фрикционные накладки тормозной колодки
- всегда заменять сегменты на целом мосту
- разборка и сборка ⇒ страница 46-3
- толщина накладки тормозной колодки вместе с опорной плиткой: 17,5 мм
- предел износа накладки тормозной колодки без опорной плитки: 2 мм

10 - Опора суппорта с направляющими цапфами и манжетами
- поставляется в виде собранной запчасти с наличием достаточного количества пластической смазки на направляющих цапфах
- при повреждении манжеты пользоваться ремонтным набором; пользуясь приложенной подушкой с консистентной смазкой для смазывания направляющих цапф

11 - Манжета
- должна правильно входить в канавку опоры суппорта и направляющей цапфы

12 - Направляющая цапфа
- для смазывания пользоваться не минеральной смазкой, а только средством „SYNTHESO GLK0“

13 - Скоба дискового колесного тормозного механизма
- не отсоединять тормозной шланг для того, чтобы заменить фрикционные сегменты

14 - 35 Нм
- самоконтрящийся
- заменить
- ослабляя и затягивая болт, нужно придерживать направляющую цапфу -12- гаечным ключом с открытым зевом

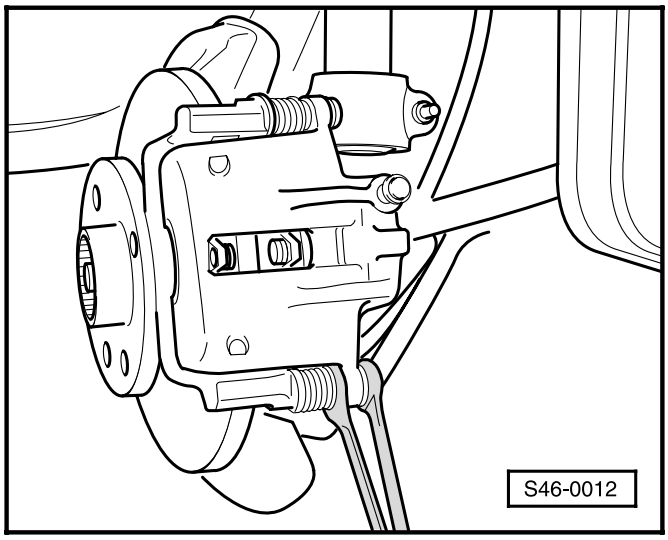
15 - Пружинное кольцо

16 - 80 Нм (Pickup)
56 Нм (не распространяется на Pickup)
- для прикрепления оппоры суппорта

Разборка и сборка фрикционных сегментов

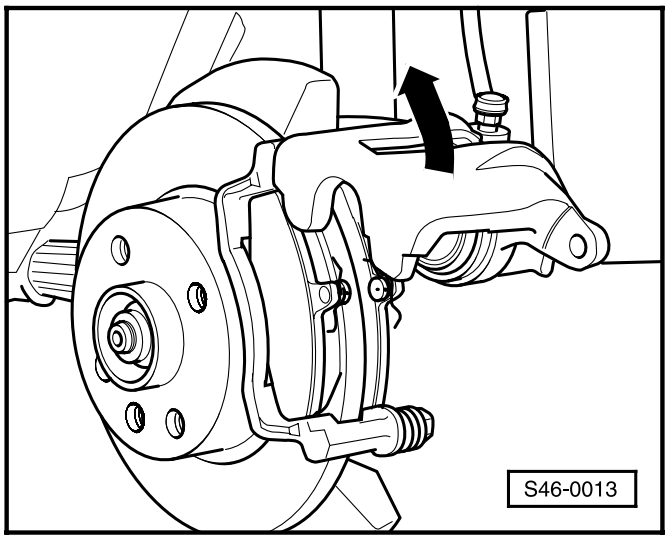
Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- Приспособление для прижатия поршня тормозного цилиндра MP 9-403
- Сосуд для удаления воздуха
- Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3



Разборка

◄ - Вывинтить нижний крепежный болт скобы дискового колесного тормозного механизма, придерживая при этом направляющую цапфу гаечным ключом с открытым зевом.

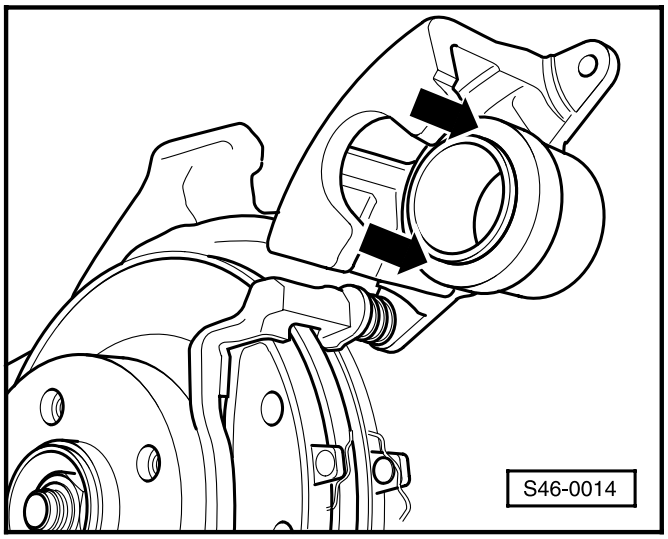


◄ - Откинув скобу дискового колесного тормозного механизма вверх, закрепить ее.

- Извлечь фрикционные сегменты.

Сборка

- Устранить с рабочих поверхностей скобы дискового колесного тормозного механизма грубые загрязнения.
- Проверить неповрежденность резиновых деталей.
- Проверить тормозной диск на износ или же повреждение ⇒ страница 00-3.
- Смонтировать в опору суппорта новые фрикционные сегменты, подобранные по Каталогу запчастей.



Важно:

Прежде, чем начать вдавливание поршня в скобу дискового колесного тормозного механизма с применением приспособления MP 9-403, нужно отсосать тормозную жидкость из бачка гидравлического тормозного привода с помощью сосуда для удаления воздуха, отсасывая ее до тех пор, пока уровень жидкости не опустится до отметки для минимума. В противном случае, если между тем проводилась заправка тормозной жидкости, жидкость может утечь, причиняя вред.

◄ - Вдавить поршень с помощью приспособления для прижатия поршня тормозного цилиндра MP 9-403.

- Опрокинув вниз скобу дискового колесного тормозного механизма, ввинтить и затянуть новые самоконтрящиеся болты, придерживая при этом направляющую цапфу гаечным ключом с открытым зевом.

  Момент затяжки: 35 Нм

Важно:

- *В ремонтном наборе содержатся два болта, которыми в любом случае следует пользоваться.*
- *После замены тормозных сегментов следует несколько раз на месте сильно нажать на педаль тормоза для того, чтобы фрикционные сегменты попали в свое рабочее положение.*
- *После ремонта нужно долить тормозную жидкость до отметки максимума в бачке гидравлического тормозного привода.*

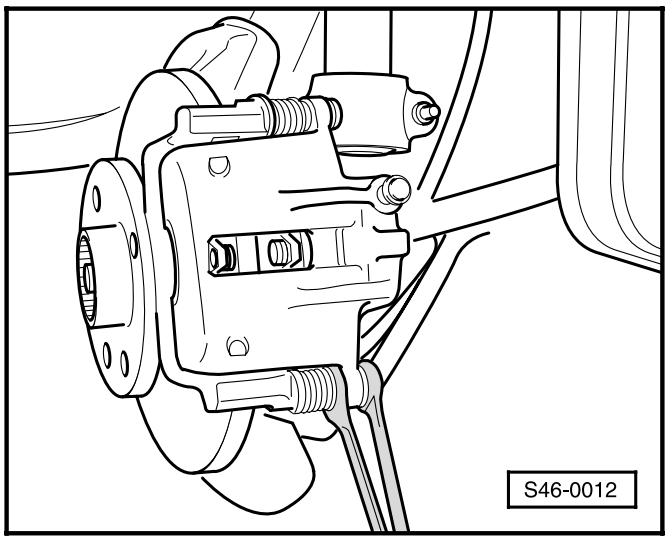
Разборка и сборка суппорта дискового колесного тормозного механизма

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- Приспобление для прижатия поршня тормозного цилиндра MP 9-403
- Прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него, напр. ROMESS S15"
- Сосуд для удаления воздуха (стандартный)
- Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3

Разборка

- Снять колесо.
- Ослабить крепление тормозного шланга на суппорте дискового колесного тормозного механизма.



◄ - Вывинтить верхний и нижний болт с шестигранной головкой суппорта дискового колесного тормозного механизма, придерживая при этом направляющую цапфу гаечным ключом с открытым зевом.

- Снять суппорт дискового колесного тормозного механизма.

- вывернуть из суппорта дискового колесного тормозного механизма тормозной шланг.

Сборка

- Если имела место утечка тормозной жидкости из суппорта дискового колесного тормозного механизма, то нужно предварительно удалить воздух из колесных тормозных цилиндров и суппортов дискового колесного тормозного механизма ⇒ страница 47-9.

- Навинтив тормозной шланг в суппорт дискового колесного тормозного механизма, затянуть его.

  Момент затяжки: 15 Нм.

- Смонтировать суппорт дискового колесного тормозного механизма на опору суппорта.

- Навинтить новые верхний и нижний самоконтрящиеся болты с шестигранной головкой суппорта дискового колесного тормозного механизма и затянуть их, придерживая при этом направляющую цапфу гаечным ключом с открытым зевом.

  Момент затяжки: 35 Нм.

- Проверить положение для сборки тормозного шланга. Тормозной шланг не должен быть скручен и не должен нигде тереться. При необходимости поправить положение для сборки.

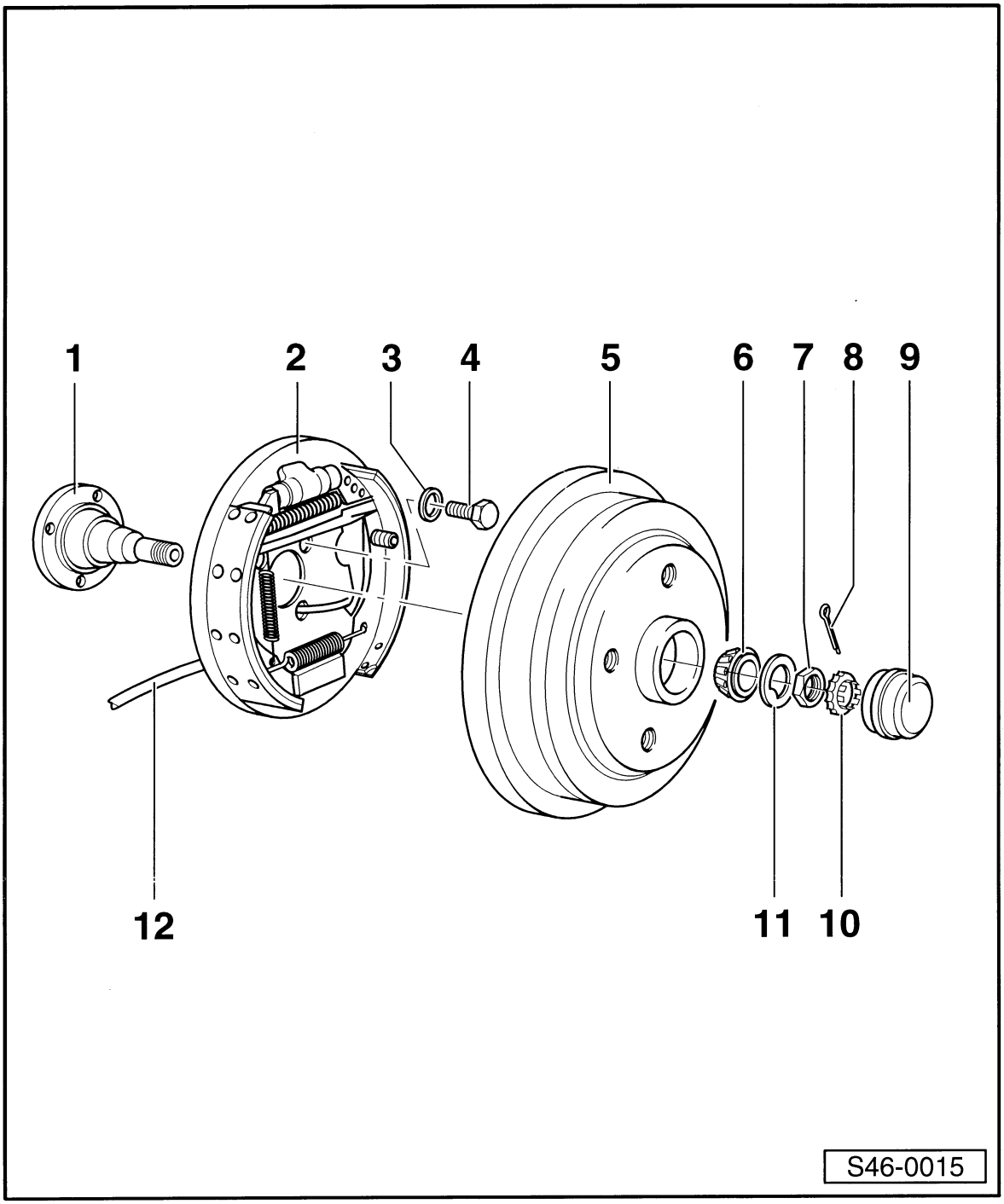
- Удалить воздух из суппорта дискового колесного тормозного механизма ⇒ страница 47-10.

- Смонтировать колесо.

  Момент затяжки болтов крепления колеса: 110 Нм.

Тормозной механизм задних колес

Разборка и сборка тормозного механизма задних колес

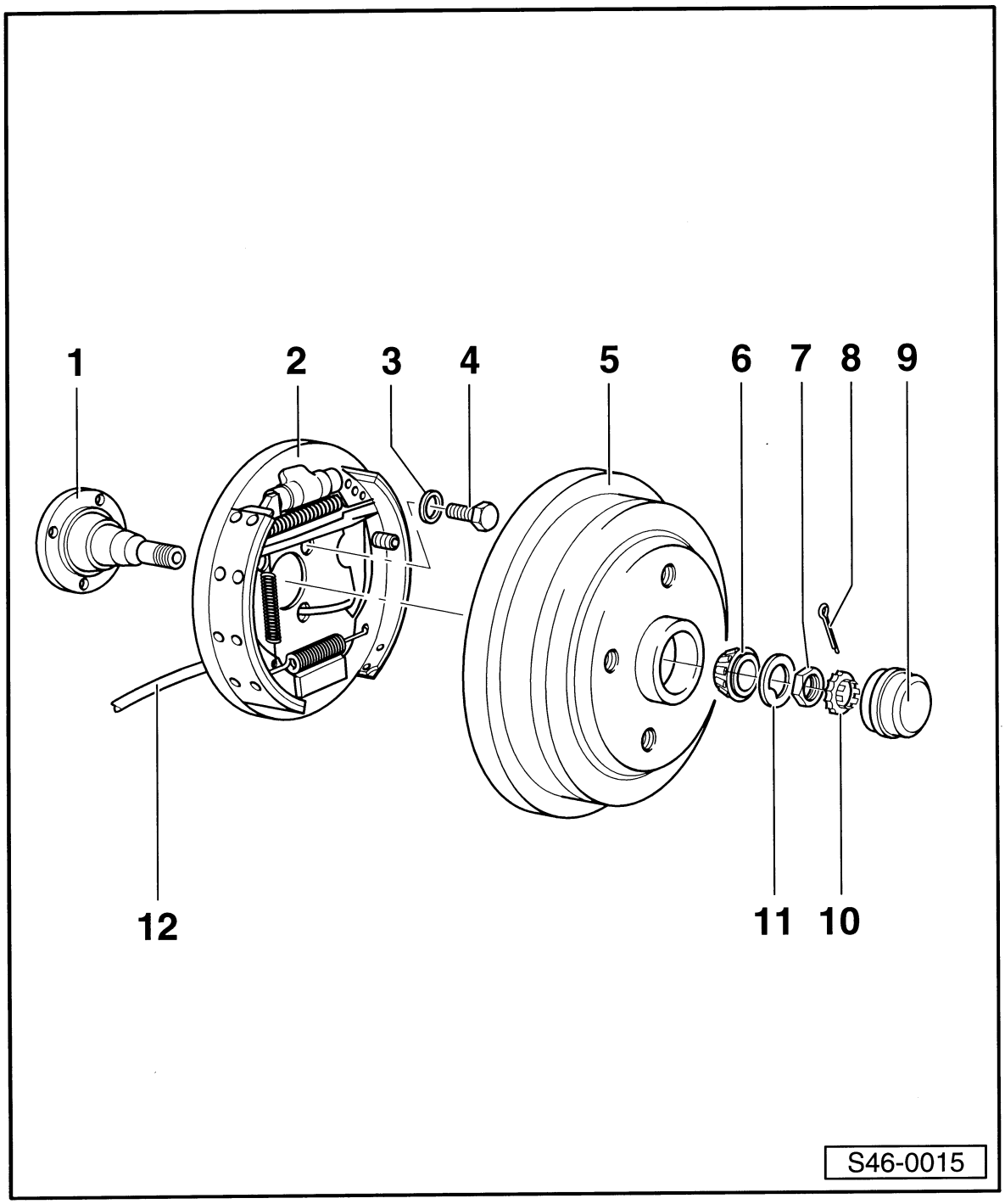


1 - **Цапфа колеса**

2 - **Тормозной механизм задних колес**
- прежде чем приступить к разборке тормозных барабанов, освободить тормозные колодки
⇒ страница 42-15

3 - **Упругая шайба**
- большая поверхность прилеганя направлена к суппорту тормоза

4 - **Болт**
- 60 Нм



5 - Тормозной барабан
- ♦ Диаметр тормозного барабана - 200 мм.
- ♦ Предел износа - 201 мм.
- ♦ Тщательно очистив тормозные барабаны, следует проверить степень их износа, повреждения и соблюдение размеров. В то же время нужно сконтролировать хорошее состояние резьбы болтов и качество поверхностей трения.
- ♦ Заполнить ступицу колеса консистентной смазкой в кол-ве ок. 20 г, напр. "Mobillithium grease 933" или "932", "Klüber Staburgas 132", или же "Optimol PD2".
- ♦ В случае необходимости ослабить тормозные колодки, прежде чем приступить к разборке барабана ⇒ страница 42-15

6 - Наружный подшипник колеса

7 - Гайка
- ♦ Отрегулировать зазор в подшипниках ступиц колес ⇒ страница 42-14, рис. 3

8 - Шплинт
- ♦ заменить

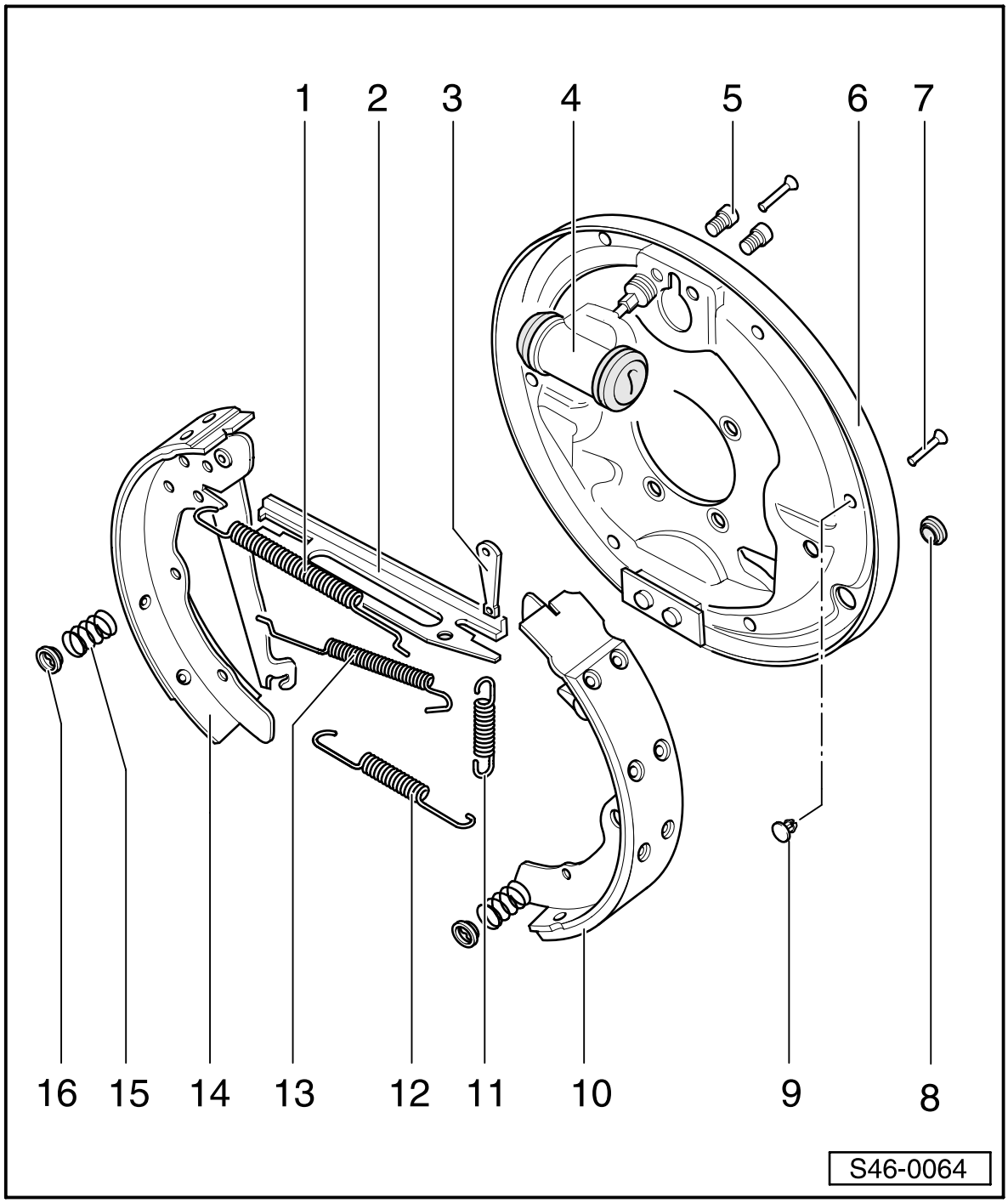
9 - Крышка ступицы колеса
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 42-14

10 - Корончатый стопор гайки

11 - Шайба

12 - Трос привода стояночной тормозной системы
- ♦ отцепить от тормозной колодки ⇒ страница 46-10, рис.1

Тормозной привод задних колес



Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- Монтажный крюк (стандартный)
- Паста „Wolfrakote Top“

Важно:

После окончания работ на тормозном механизме задних колес следует:

- *отпустить рычаг ручного тормоза*
- *один раз крепко нажать ногой на тормозную педаль*
- *отрегулировать ручной тормоз ⇒ стр. 46-19.*

1 - Стяжная пружина тормозных колодок

2 - Разжимной рычаг

- площади соприкасания смазать консистентной смазкой „Wolfrakote Top“

3 - Клиновая шпонка

- в целях разборки и обратной сборки тормозных барабанов нажать на клиновую шпонку вверх через резьбовое отверстие для болта крепления колеса ⇒ страница 42-15, рис. 4

4 - Колесный тормозной цилиндр
- ∅ 19,05 мм
  ∅ 20,60 мм
  ∅ 22,20 мм
- проверить герметичность ⇒ рис. 3
- заменить манжету ⇒ рис. 4
- прокачав тормозную систему, удалить из нее воздух ⇒ страница 47-10

5 - Болт с внутренним шестигранником, 6 Нм

6 - Суппорт тормоза (щит тормозного механизма)

7 - Направляющая цапфа

8 - Пробка
- вытащить в целях контроля износа накладки тормозной колодки ⇒ рис. 2

9 - Скользящая пробка
- зажата в опоре суппорта

10 - Тормозная колодка
- разборка и обратная сборка ⇒ страница 46-12
- минимальная толщина накладки - 2,5 мм
- сконтролировать толщину тормозной накладки: визуальный контроль через контрольное отверстие, находящееся в суппорте тормоза ⇒ рис. 2
- отрегулировать рычаг включения стояночной тормозной системы (ручного тормоза) ⇒ стр. 46-19

11 - Пружина растяжения клина

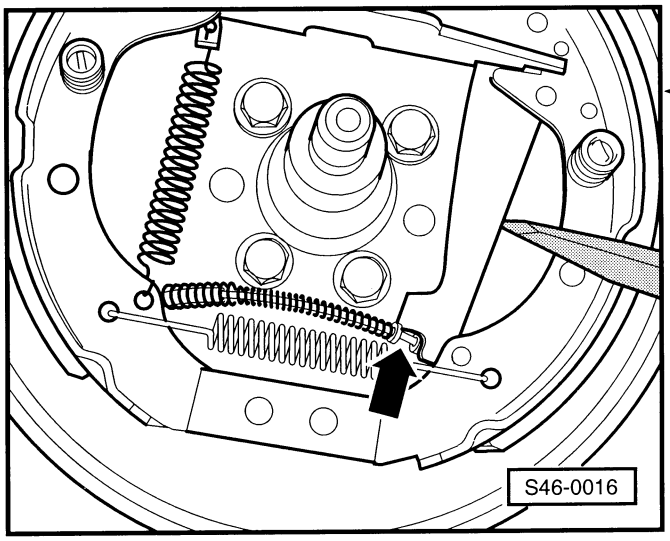
12 - Нижняя возвратная пружина
- смазать нижние места прилегания тормозных колодок консистентной смазкой, напр. пастой „Wolfrakote Top“

13 - Верхняя возвратная пружина

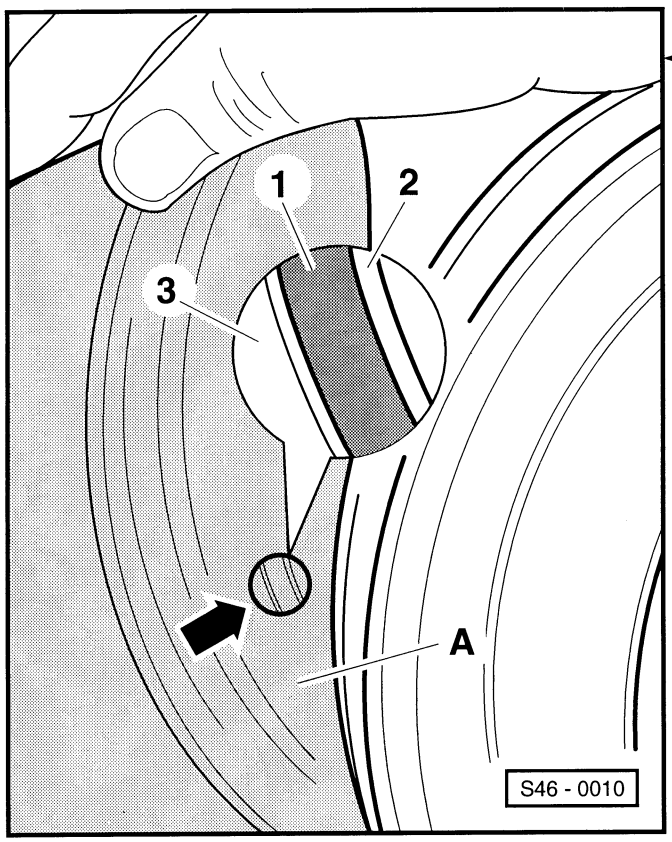
14 - Тормозная колодка с рычагом включения стояночной тормозной системы
- разборка и сборка ⇒ страница 46-12
- отрегулировать рычаг включения стояночной тормозной системы (ручного тормоза) ⇒ стр. 46-19

15 - Пружина сжатия

16 - Тарелка пружины
- для разборки нажать против пружины сжатия и повернуть на 90°



◀ **Рис. 1 Отцепление троса привода стояночной тормозной системы.**



◀ **Рис. 2 Контроль толщины накладок тормозных колодок через контрольное отверстие в суппорте тормоза**

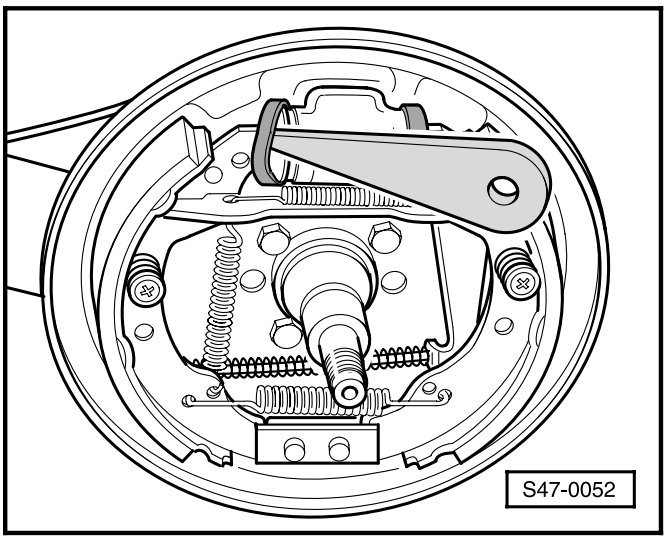
- демонтировать заднее колесо
- извлечь резиновую пробку из суппорта тормоза
- проверить толщину накладок тормозных колодок с помощью зеркала -A- и фонаря.
- стрелка = отражение контрольного отверстия в зеркале

1 - накладка тормозной колодки

2 - тормозная колодка

3 - тормозной барабан

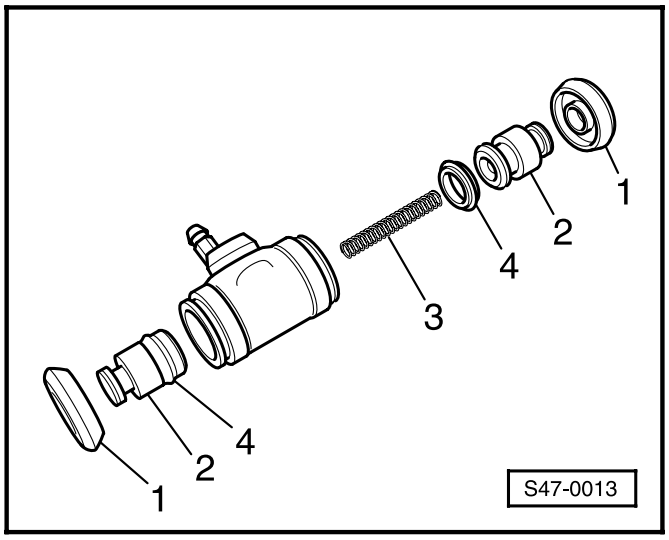
минимальная толщина одной лишь накладки без колодок составляет 2,5 мм.



◄ **Рис. 3 Контроль герметичности колесного тормозного цилиндра**

- Демонтировать тормозной барабан.
- Отжать пылезащитный чехол.
- Если внутри пылезащитного чехла содержится тормозная жидкость, тогда заменить манжетные уплотнения и проверить расточку в колесном тормозном цилиндре.

Отжимая пылезащитный чехол, нужно предотвратить ее повреждение. (Воспользуйтесь для этой цели каким-либо тупым предметом, напр. пластмассовым клином)



◄ **Рис. 4 Замена манжет**

- Демонтировать тормозные колодки ⇒ стр. 46-12.
- Отсоединить тормозной шланг от колесного тормозного цилиндра.
- Вывернув болты крепления, демонтировать колесный тормозной цилиндр.
- Снять пылезащитные чехлы -1-.
- Извлечь поршни -2- и пружину сжатия -3-.
- Снять манжетные уплотнения -4- с поршней.
- Очистить поршни и колесный тормозной цилиндр спиртом.

Важно:

- *Прежде, чем приступить к монтажу, смазать все детали консервирующим средством „Breox Fluid BCF7“.*
- *Затянуть крепежные болты с приложением момента затяжки 6 Нм.*
- *После монтажа прокачать тормозную систему с целью удаления воздуха ⇒ стр. 47-10.*

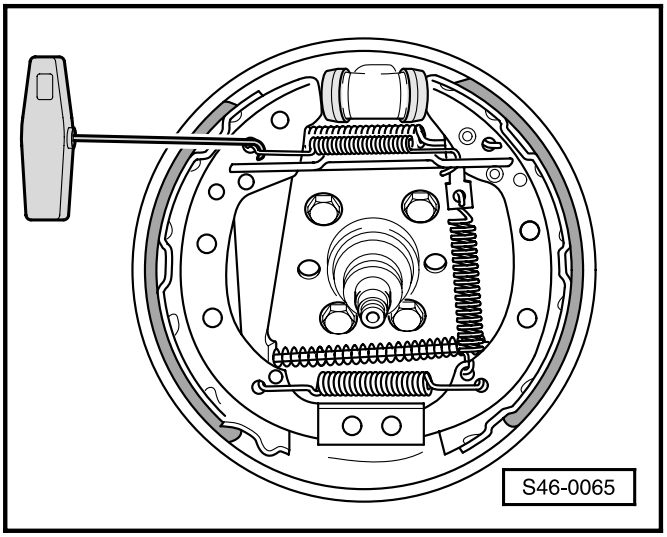
Разборка и сборка тормозных колодок

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

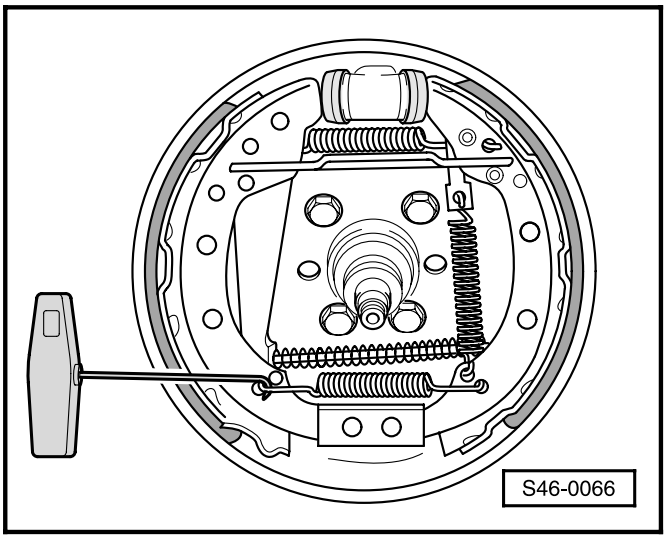
- Монтажный крюк (стандартный)
- Паста „Wolfrakote Top“

Разборка

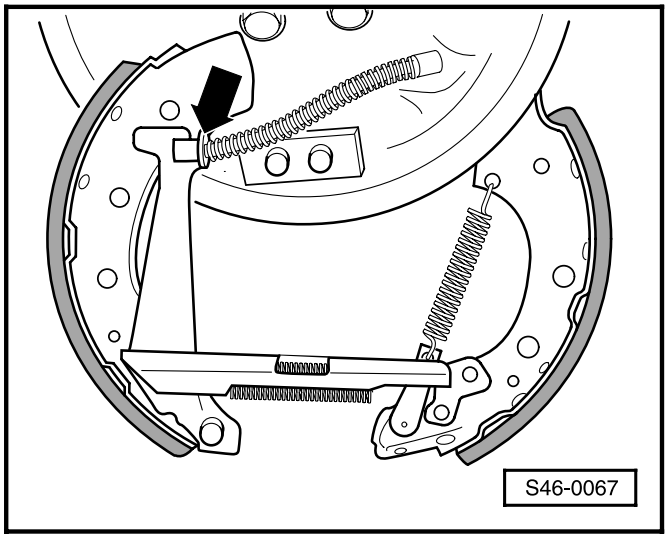
- Ослабить крепление ручного рычага стояночной тормозной системы.
- Разобрать тормозной барабан ⇒ страница 46-6. Разборка и сборка тормозного механизма заднего колеса.
- Снять тарелку пружины с пружиной сжатия. Прижав тарелку пружины против пружины сжатия, повернуть на 90°.
- Удалить направляющие цапфы.



◄ - С помощью монтажного крюка отцепить из фиксированного положения верхнюю возвратную пружину.



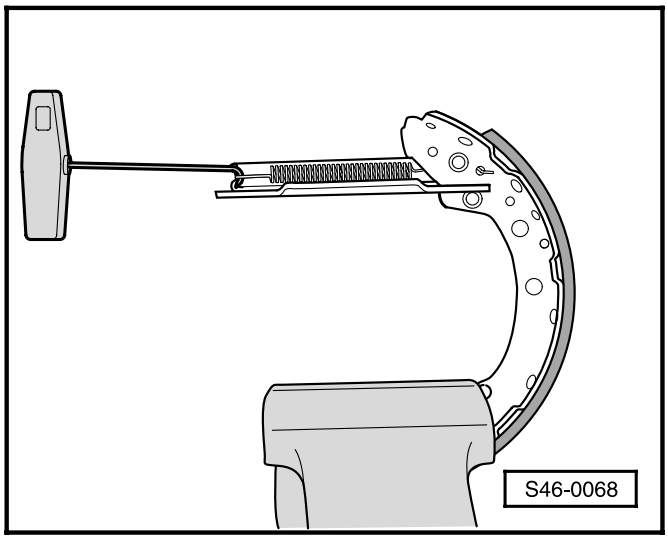
◄ - С помощью монтажного крюка отцепить из фиксированного положения нижнюю возвратную пружину.



- Извлечь тормозные колодки из опор суппорта тормоза (щита тормозного механизма).
- Снять тормозные колодки с поршней колесного тормозного цилиндра.

◄ - Откинув вниз тормозные колодки, отцепить из фиксированного положения трос привода стояночной тормозной системы -стрелка-.

- Закрепить колодки тормоза в тисках.
- Отцепить по обеим сторонам пружину растяжения клиновой шпонки.
- Удалить клиновую шпонку.
- Снять с разжимного рычага тормозную колодку с рычагом стояночной тормозной системы.



◄ - С помощью монтажного крюка отцепить из фиксированного положения стяжную пружину тормозных колодок.

- Снять с тормозной колодки разжимной рычаг.

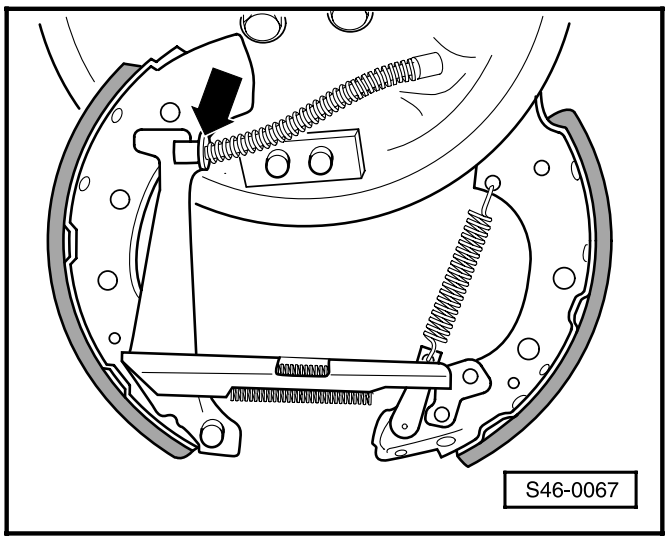
Сборка

- Смазать пастой „Wolfrakote Top“ площади соприкасания разжимного рычага и тормозных колодок.
- Подвесить стяжную пружину тормозных колодок (концом пружины в форме буквы „Z“) в тормозные колодки.
- Надеть разжимной рычаг на колодку тормоза.
- С применением монтажного крюка зацепить стяжную пружину тормозных колодок в разжимной рычаг.
- Установить клиновую шпонку в разжимной рычаг.

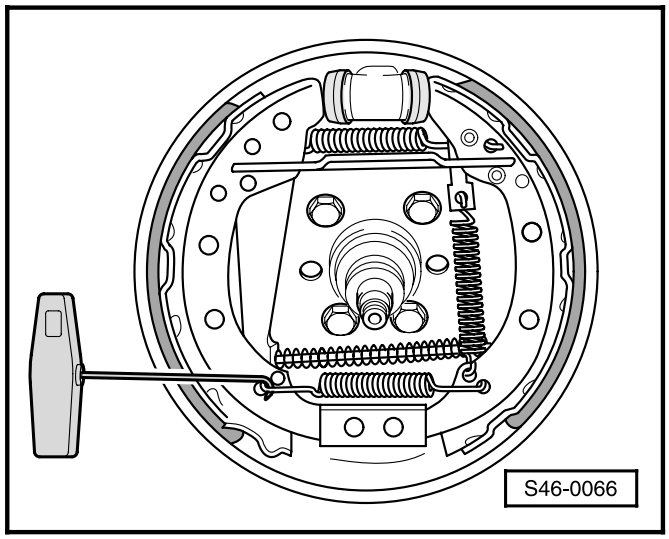
Положение для сборки:

Головка клиновой шпонки должна быть направлена в противоположную сторону чем в сторону тормозных колодок.

- Зацепить пружину растяжения клиновой шпонки.
- Тормозную колодку с рычагом стояночной тормозной системы вложить в разжимной рычаг.

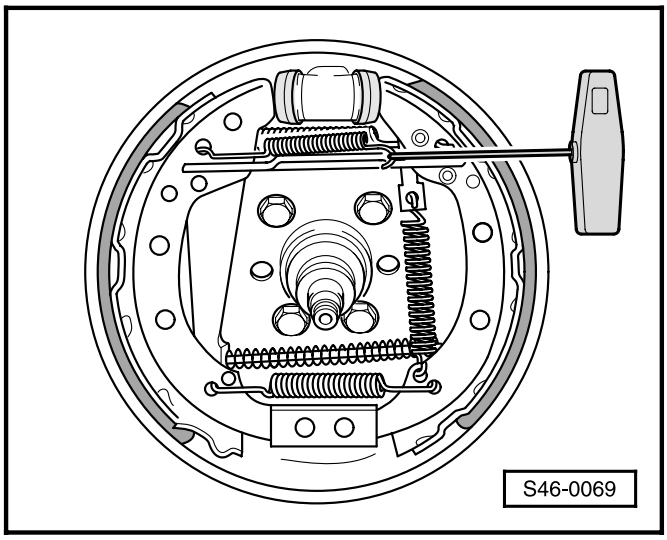


◄ - На рычаг стояночной тормозной системы -стрелка- зацепить трос привода стояночной тормозной системы.



- Установить тормозные колодки в тормозной колесный цилиндр.
- Приподняв тормозные колодки, пододвинуть их в пространство за нижней опорой суппорта тормоза.

◄ - С помощью монтажного крюка зацепить нижнюю возвратную пружину в тормозные колодки.



◄ - Смонтировать верхнюю возвратную пружину.

Подвесив сначала конец пружины в форме буквы „Z“ в тормозную колодку, подвесить затем пружину с помощью крюка в разжимной рычаг.

- Установить направляющие цапфы.

- Установить пружину сжатия с тарелькой пружины. Прижав при этом тарелку пружины против пружины сжатия, повернуть на 90°.

- Установить клиновую шпонку в исходное положение, т.е. нужно высунуть клиновую шпонку совсем наверх.

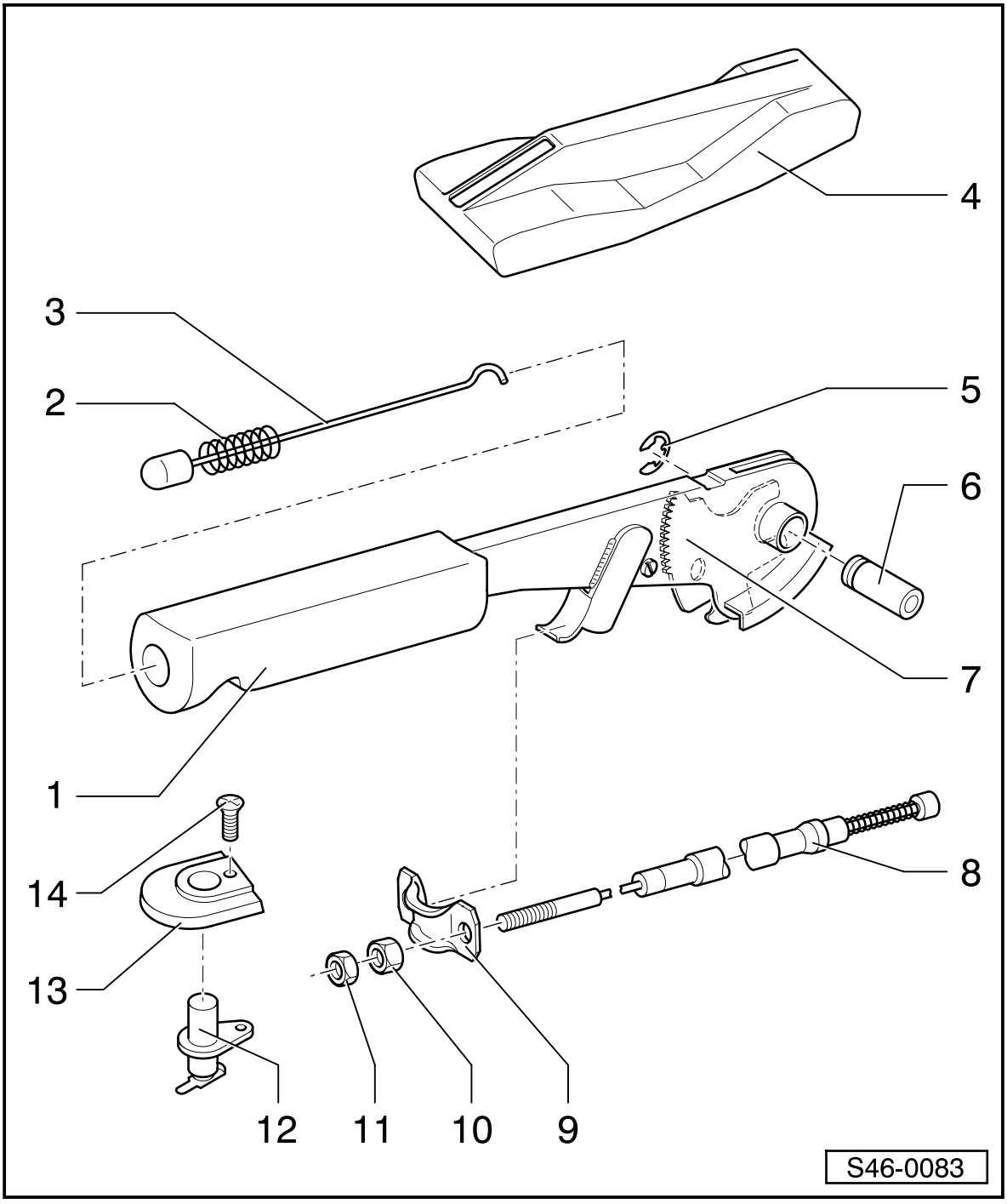
- Установив тормозной барабан, отрегулировать зазор в подшипниках ⇒ страница 46-6, „Разборка и сборка тормозного механизма заднего колеса“.

- Один раз крепко нажать ногой на тормозную педаль.

- Отрегулировать стояночную тормозную систему ⇒ страница 46-19.

Тормозной привод

Разборка и сборка стояночной тормозной системы



Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- приспособление MP 5-525

Важно:

В автомобилях, оснащенных средней панелью (выступающей частью пола), необходимо удалить ее

⇒ „Кузов - сборочные работы“, ремонтная группа 70, „Панель приборов“

1 - Ручной рычаг включения стояночной тормозной системы

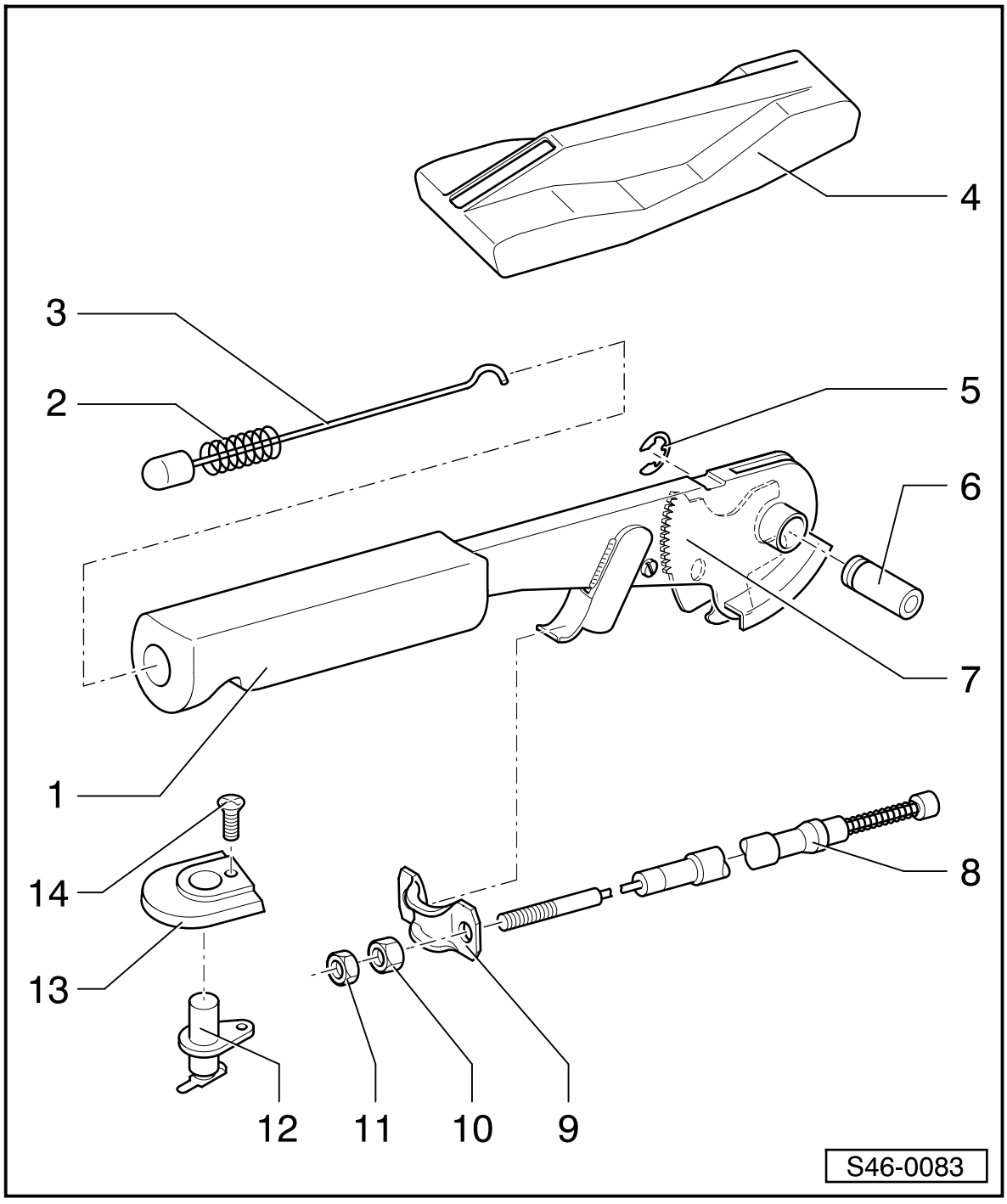
- регулировка ⇒ стр. 46-19

2 - Пружина сжатия

3 - Тяга

4 - Кожух

- только для автомобилей без средней панели

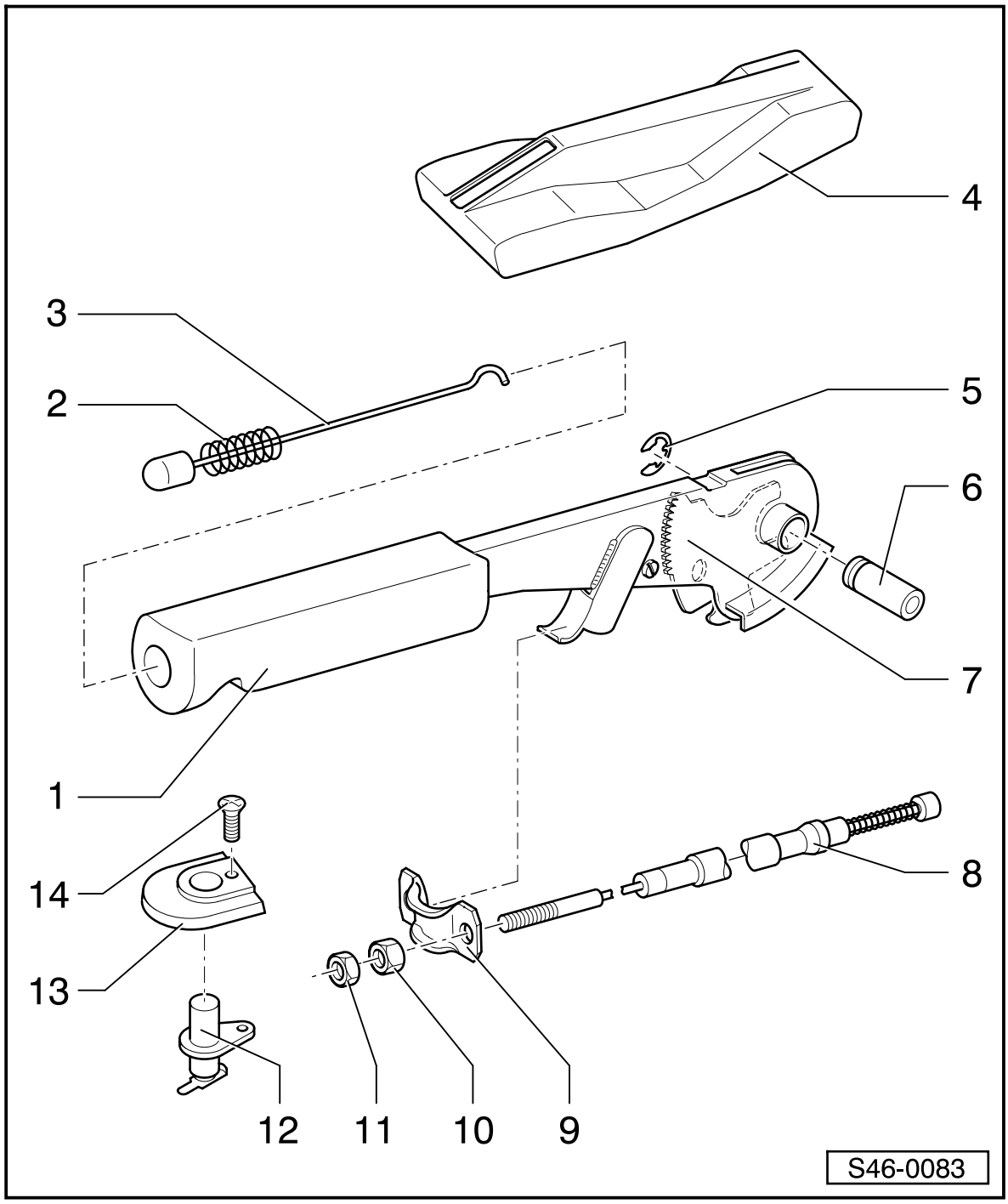


5 - Стопорное кольцо
- проследить за его крепкой установкой

6 - Цапфа

7 - Зубчатый сектор
- канавка зубчатого сектора должно войти в фиксированное положение в выступе кузова

8 - Трос привода стояночной тормозной системы
- отцепить от ручного рычага включения стояночной тормозной системы ⇒ страница 46-10
- разборка прижимной скобы ⇒ рис. 2
- заколачивание прижимной скобы ⇒ рис. 3
- места установки на топливном баке ⇒ рис. 4



9 - Балансирный уравнитель тормозного привода

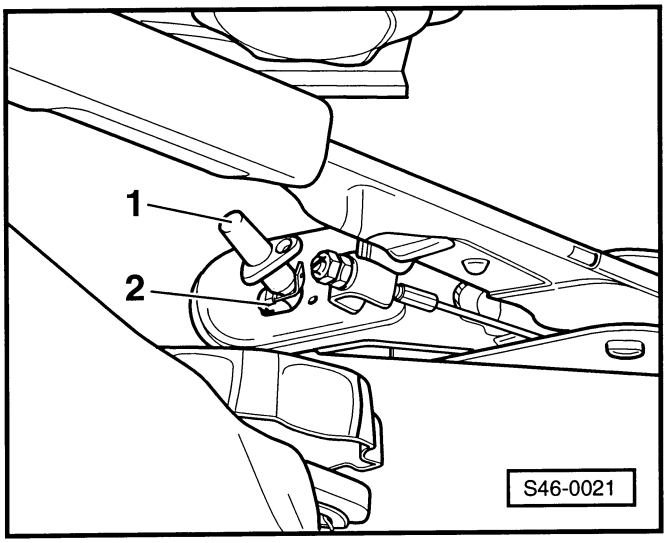
10 - Регулировочная гайка
- регулировка стояночной тормозной системы ⇒ страница 46-19

11 - Контргайка
- застопоривает регулировочную гайку

12 - Выключатель для сигнализатора включения стояночной тормозной системы (F9)
- разборка ⇒ рис. 1

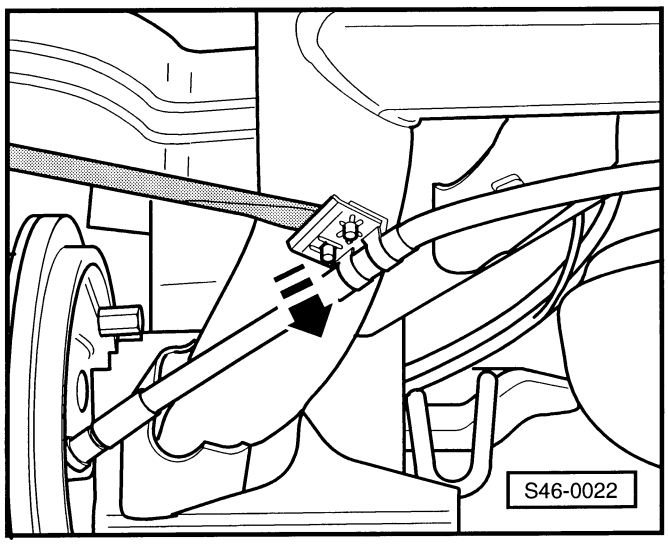
13 - Колпачок

14 - Винт с крестообразным шлицем



◀ **Рис. 1 Разборка и сборка выключателя для сигнализации включения стояночной тормозной системы (F9)**

- снять колпачок выключателя
- нажав на контактный штырь -1- выключателя для сигнализации включения стояночной тормозной системы, извлечь выключатель наружу в боковом направлении
- отсоединить провод -2-

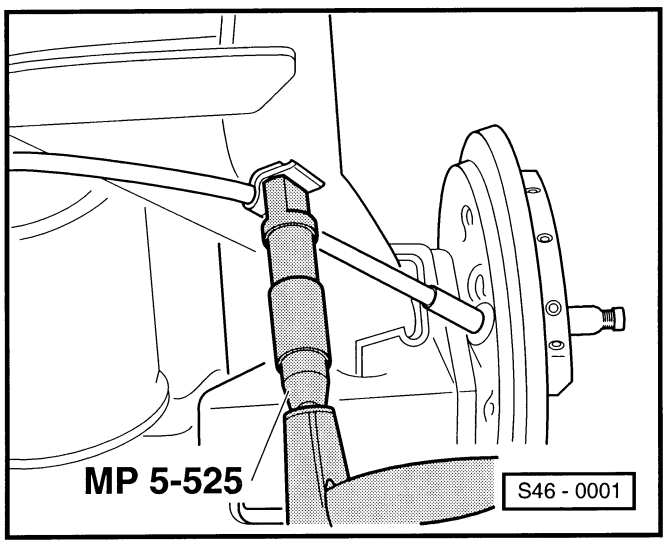


◀ **Рис. 2 Разборка хомута**

- извлечь хомут из места его установки, действуя отверткой наподобие рычага, и отогнуть

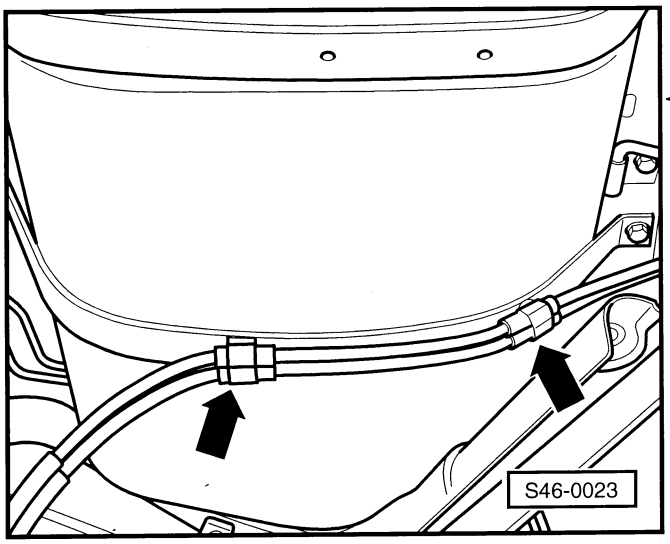
Важно:

В результате разборки хомут приводится в негодность.



◀ **Рис. 3 Заколачивание хомута**

- заколотить новый хомут на цапфы, находящиеся на рычаге подвески заднего моста



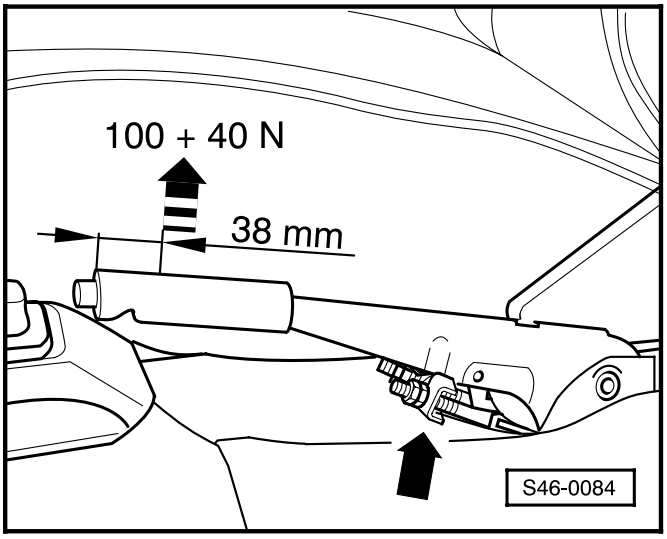
◀ **Рис. 4** **Место установки (см. стрелки) на держателе топливного бака**

Регулировка рычага включения стояночной тормозной системы

Важно:

Благодаря автоматической регулировке зазора в тормозном механизме задних колес, нет надобности в регулировке ручного рычага включения стояночной тормозной системы в ходе эксплуатации. Новую регулировку нужно производить только после замены троса привода стояночной тормозной системы и суппорта тормозного механизма или после замены тормозных колодок.

- Отпустить ручной рычаг стояночной тормозной системы.
- Один раз крепко нажать ногой на тормозную педаль.
- Снять кожух или же кронштейн рычага включения стояночной тормозной системы.
- Ослабив контргайки, отрегулировать с помощью регулировочных гаек требуемую длину троса.

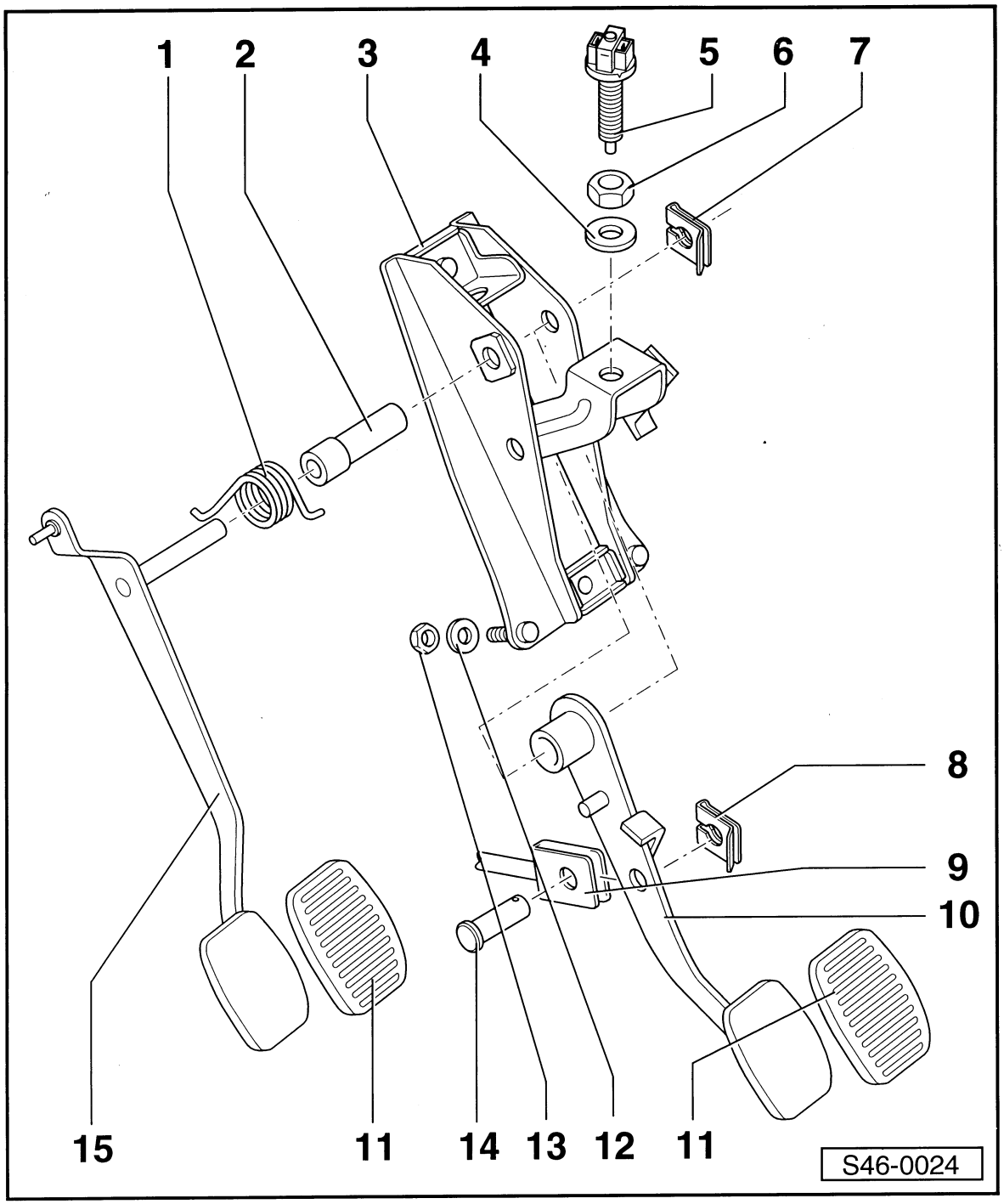


Важно:

- *Регулировку следует произвести таким образом, чтобы при затяжке рычага включения стояночной тормозной системы усилием 100 + 40 Нм рычаг заскочил во второй паз.*
- *Балансирный уравнитель (см. стрелку) должен стоять всегда перпендикулярно к рычагу включения стояночной тормозной системы.*
- *После завершения регулировки затянуть несколько раз рычаг включения стояночной тормозной системы и, в случае необходимости, поправить его регулировку.*

- Зафиксировать регулировочные гайки с помощью контргаек.
- Отпустив рычаг включения стояночной тормозной системы, проверить, вращаются ли свободно оба колеса.

Разборка и сборка педали управления тормозной системой



Осторожно!

Длину хода тормозной педали нельзя укорачивать дополнительными покрытиями пола автомобиля.

Важно:

Прежде чем приступить к сборке, смазать все места опоры пластической смазкой "G 000 602" или "LITOL 24".

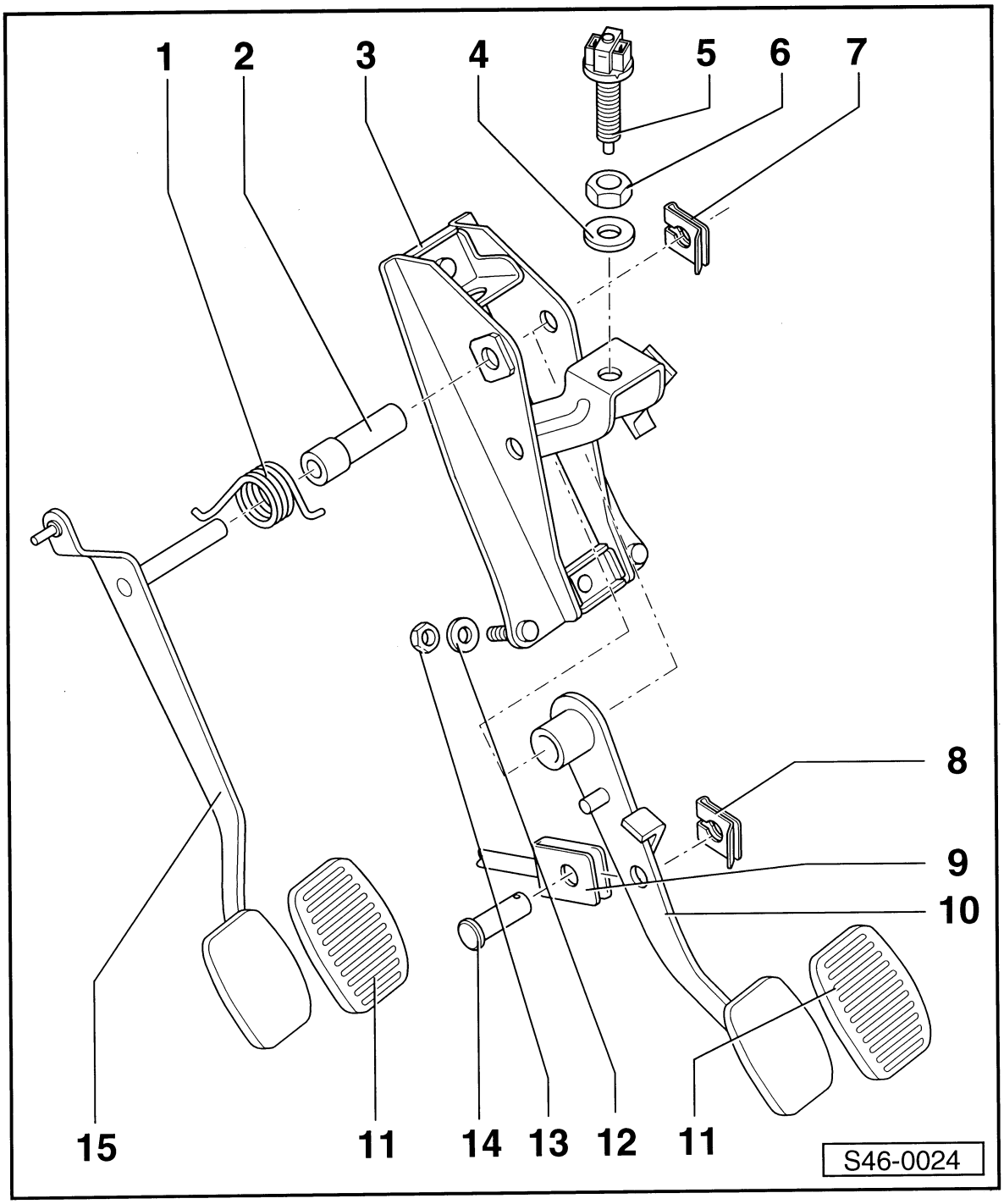
1 - Возвратная пружина педали сцепления

2 - Втулка
- ♦ соблюдать правильное положение для сборки

3 - Держатель педалей

4 - Резиновая шайба

5 - Выключатель сигнала торможения (F)
- ♦ регулировка ⇒ страница 46-22



6 - Контргайка

7 - Стопорная гайка
- ♦ проследить за выполнением устойчивой установки

8 - Стопорная гайка
- ♦ проследить за выполнением устойчивой установки

9 - Нажимной стержень усилителя тормозного привода с вилкой

10 - Педаль управления тормозной системой

11 - Обкладка педали

12 - Шайба

13 - Гайка
- ♦ 15 Нм
- ♦ самоконтрящаяся

14 - Вал

15 - Педаль сцепления
- ♦ разборка и сборка
  ⇒ Коробка передач, ремонтная группа 30

Регулировка выключателя сигнала торможения (F)

- Включить зажигание.

- Будучи педаль управления тормозной системой в исходном положении, вворачивать выключатель сигнала торможения до тех пор, пока не погаснут фонари сигнала торможения.

Важно:

Нужно избежать сильное перекручивание соединительных проводов.

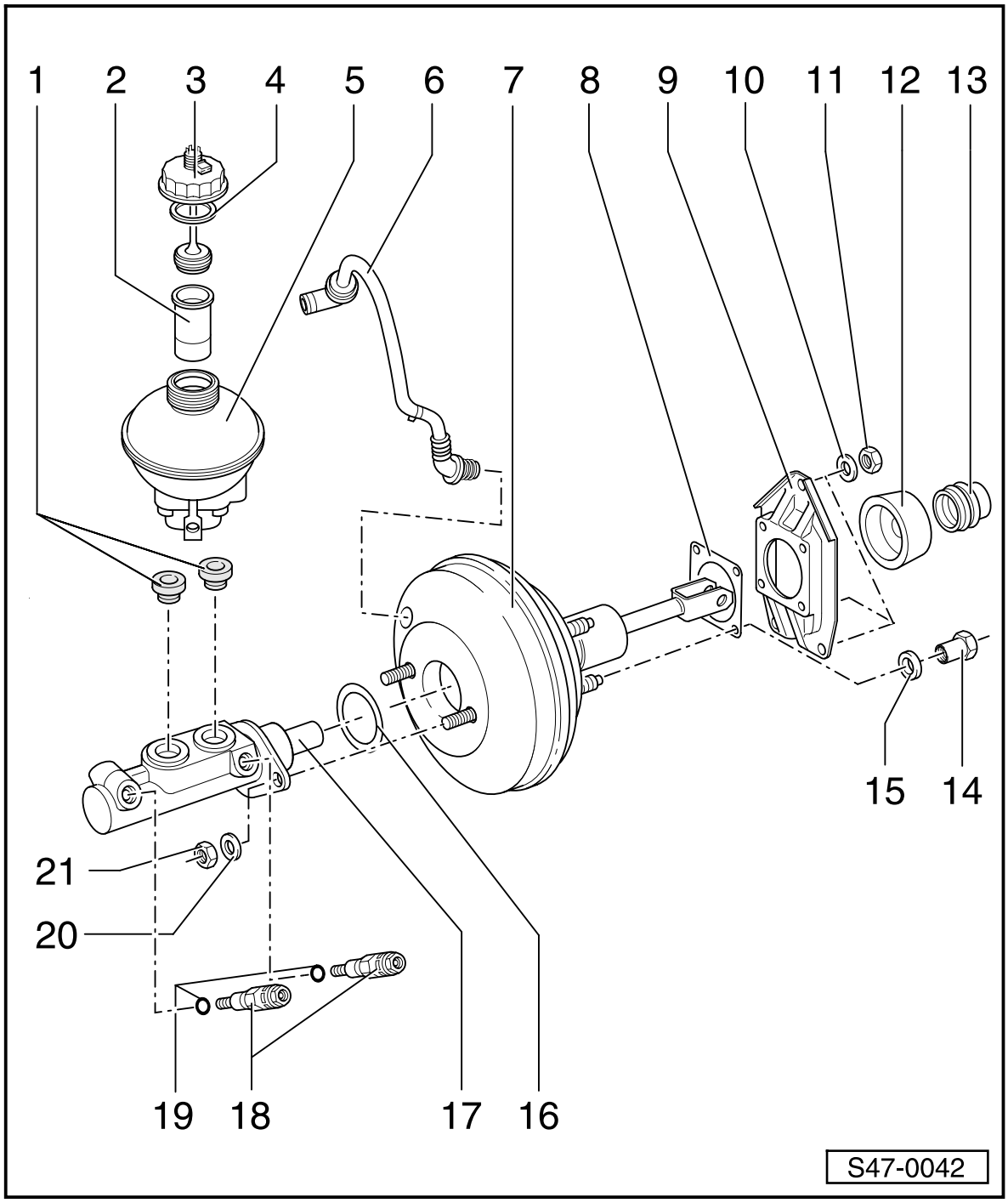
- Затем продолжать регулировку таким образом, чтобы фонари сигнала торможения загорались при нажатии педали управления тормозной системой на 10...15 мм (измеряется от исходного положения, в середине площадки педали).

- Зафиксировать отрегулированное положение с помощью контргайки.

Важно:

Ошибочная регулировка может повлечь за собой непрестанное свечение фонарей сигнала торможения или же постоянное подтормаживание.

Вакуумный усилитель тормозного привода, главный тормозной цилиндр



Важно:

Главный тормозной цилиндр в сборе и вакуумный усилитель тормозного привода можно заменять независимо друг от друга.

1 - Уплотнительные пробки
- ♦ смочив их тормозной жидкостью, вдавить в уравнительный бак

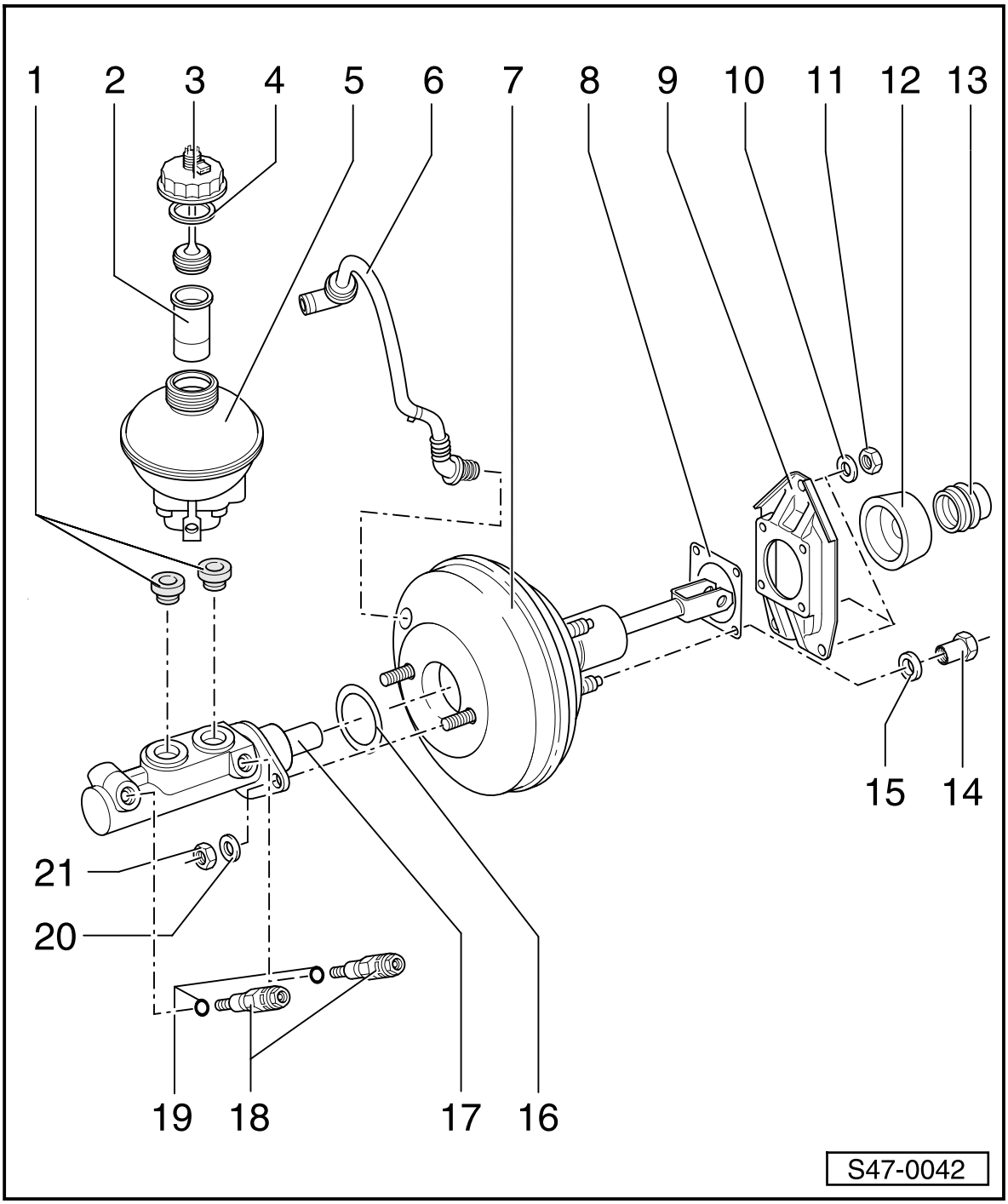
2 - Сетчатый фильтр
- ♦ вычистить или же, при необходимости, заменить

3 - Крышка с контактом сигнализации уровня тормозной жидкости (F34)

4 - Уплотнение

5 - Бачок гидравлического тормозного привода

6 - Вакуум-провод с обратным клапаном
- ♦ контроль действия обратного клапана:
- клапан должен быть продуваем в направлении стрелки
- против направления стрелки клапан должен быть непроницаем



7 - Вакуумный усилитель тормозного привода

♦ проверка действия

Автомобили выпуска до ➤ XII/95г.:

- Крепко нажать ногой с приложением среднего усилия на педаль управления тормозной системой и, подерживая педаль в положении на торможение, завести двигатель.
  При правильно действующем усилителе тормозного привода педаль управления тормозной системой заметно опустится под нажимом ноги.

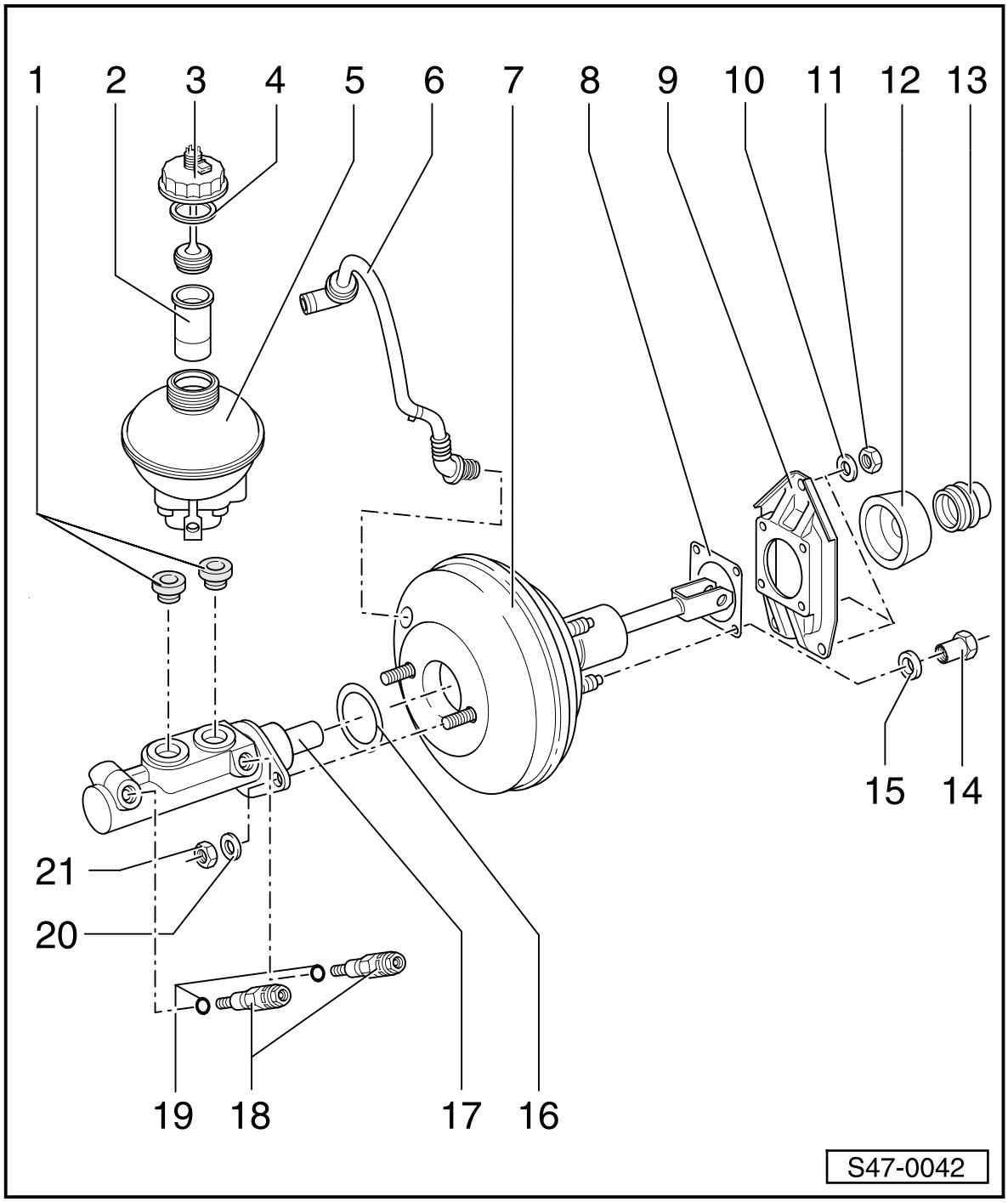
Автомобили выпуска начиная с I/96г. ➤:

- При остановленном двигателе несколько раз крепко нажать ногой на педаль управления тормозной системой, в результате чего устраняется остаточное разряжение, имевшееся в усилителе.
  Снова нажать ногой на педаль управления тормозной системой; педаль должна оказывать заметное сопротивление.
  Отпустив педаль управления тормозной системой, завести двигатель и снова нажать ногой на педаль управления тормозной системой; сопротивление педали должно быть заметно меньше.

♦ в том случае, если действие недостаточно, проверить обратный клапан -позиция 6-
Если обратный клапан - в норме, тогда заменить полностью комплект вакуумного усилителя тормозного привода.

♦ контроль регулировки вилки ⇒ рис. 1

♦ прежде, чем приступить к сборке нового усилителя тормозного привода, нужно снять транспортный защитный чехол



8 - Уплотнение

9 - Фланец
- выпуск до ➤ VII/95г.

10 - Шайба
- выпуск до ➤ VII/95г.

11 - Гайка, самоконтрящаяся, 20 Нм
- выпуск до ➤ VII/95г.
- заменить

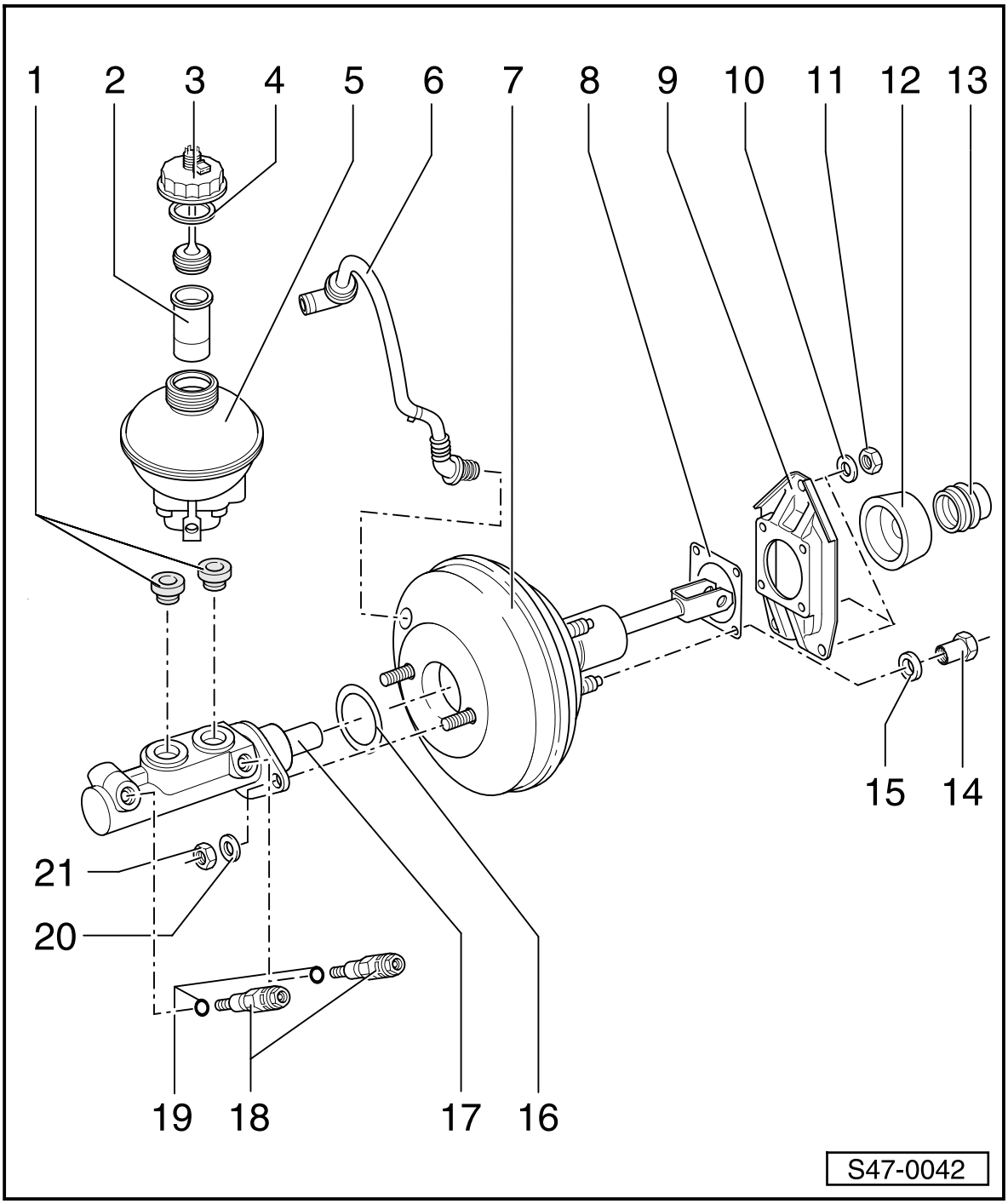
12 - Уплотнительное кольцо (из пенистого пластика)
- выпуск до ➤ VII/95г.

13 - Пылезащитный колпак

14 - Шестигранная гайка, 20 Нм
- выпуск начиная с VIII/95г. ➤

15 - Шайба
- выпуск начиная с VIII/95г. ➤

16 - Уплотнительное кольцо
- заменить



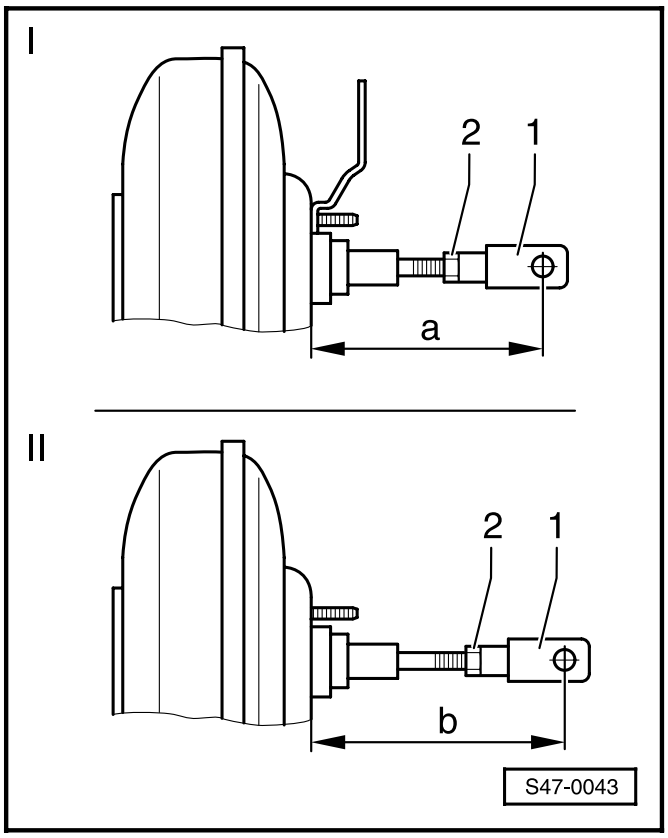
17 - Главный тормозной цилиндр
- не поддается ремонту
- в случае неисправности заменить комплектом

18 - Распределительный клапан
- должен быть непроницаем при избыточном давлении 8 МПа (80 бар)
- максимальное падения давления за 3 минуты: 1 МПа (10 бар)
- не поддается ремонту
- в случае неисправности заменить комплектом

19 - Уплотнение
- заменить

20 - Шайба

21 - Гайка, самоконтрящаяся, 20 Нм
- заменить



◄ **Рис. 1 Регулировка вилки**

- Для того, чтобы отрегулировать вилку, ослабить контргайку -2-, отрегулировать правильный размер вилки -1- и снова затянуть контргайку.

I - Для автомобилей выпуска до ➤ VII/95г.

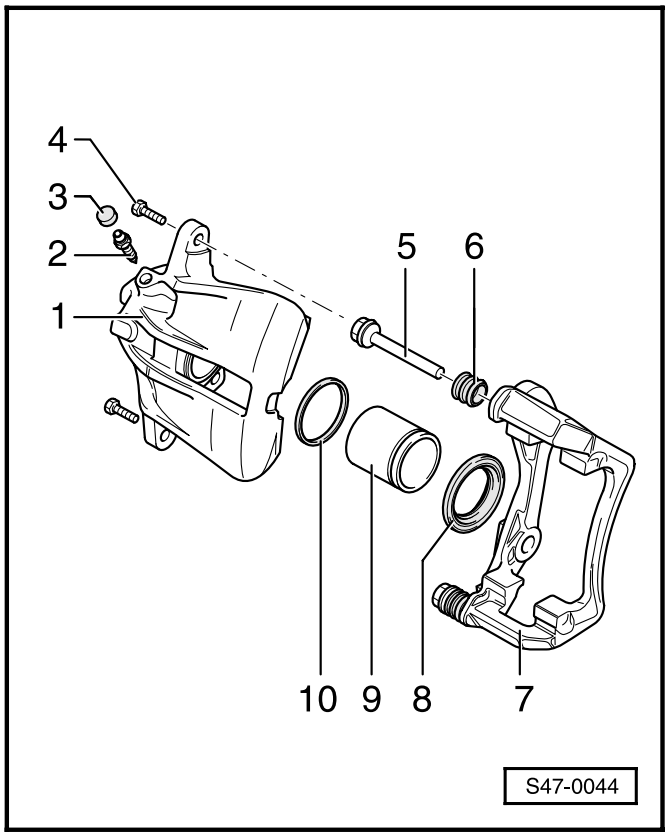
a = 119,25 ± 0,75

II - Для автомобилей выпуска начиная с VIII/95г. ➤

b = 124,0 ± 0,5

Скоба дискового колесного тормозного механизма переднего колеса

Сборочная схема



Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- Монтажная жидкость „Breox Fluid BCF 7“
- Консистентная смазка „SYNTHESO GLK0“

Важно:

- *При ремонте монтировать полный ремонтный набор.*
- *Поршень и уплотнительное кольцо следует слегка смазать жидкостью „Breox Fluid BCF 7“.*

1 - Суппорт дискового колесного тормозного механизма
- разборка и сборка ⇒ страница 46-4
- после замена позиций 8, 9 или 10 удалить предварительно воздух из суппорта ⇒ страница 47-9

2 - Воздушный клапан
- прежде чем завинтить, слегка смазать резьбу жидкостью „Breox Fluid BCF 7“

3 - Резиновый колпачок

4 - Болт, самоконтрящийся, 35 Нм
- заменить
- при ослаблении и подтягивании болта придерживать направляющую цапфу -5- гаечным ключом с открытым зевом

5 - Направляющая цапфа
- смазывать не минеральной консистентной смазкой
- смазывать консистентной смазкой „SYNTHESO GLK0“

6 - Манжета
- направляющей цапфы
- проверить ее неповрежденность
- проследить за правильностью положения в канавке направляющей цапфы и опоры суппорта

7 - Опора суппорта с направляющими цапфами и манжетами
- поставляется в сборе в качестве запчасти, с достаточным количеством пластичной смазки на направляющих цапфах
- при повреждении защитных манжет (позиция 6) или направляющих цапф (позиция 5) нужно использовать полный ремонтный набор
- использовать прилагаемую подушку с пластичной смазкой для смазывания направляющих цапф

8 - Манжета
- не повредить при установке поршня

9 - Поршень
- разборка и сборка ⇒ стр. 47-7
- прежде, чем приступить к сборке, слегка смазать поршень жидкостью „Breox Fluid BCF 7“

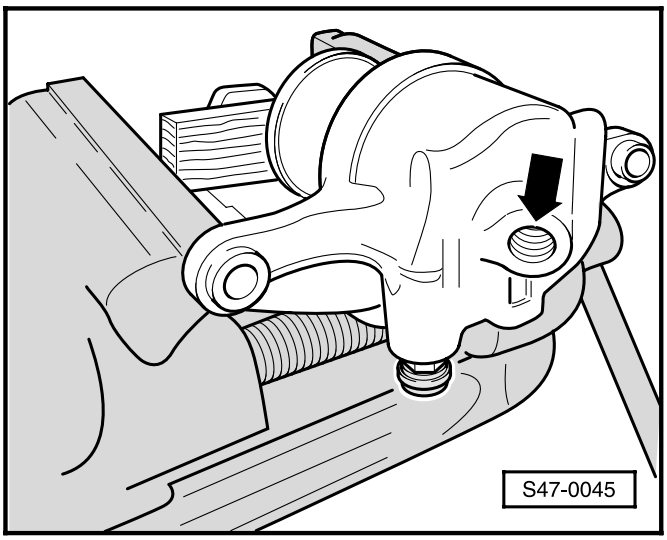
10 - Уплотнительное кольцо
- разборка и сборка ⇒ стр. 47-7
- прежде, чем приступить к сборке, окунуть прибл. на 45 минут в жидкость „Breox Fluid BCF 7“

Разборка и сборка поршня скобы дискового колесного тормозного механизма

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и принадлежности

- Приспособление для разборки поршня тормозного цилиндра дискового тормозного механизма MP 6-507
- Приспособление для прижатия поршней тормозных цилиндров MP 9-403
- Пластмассовая чека „3409“
- Монтажная жидкость „Breox Fluid BCF 7“

Разборка



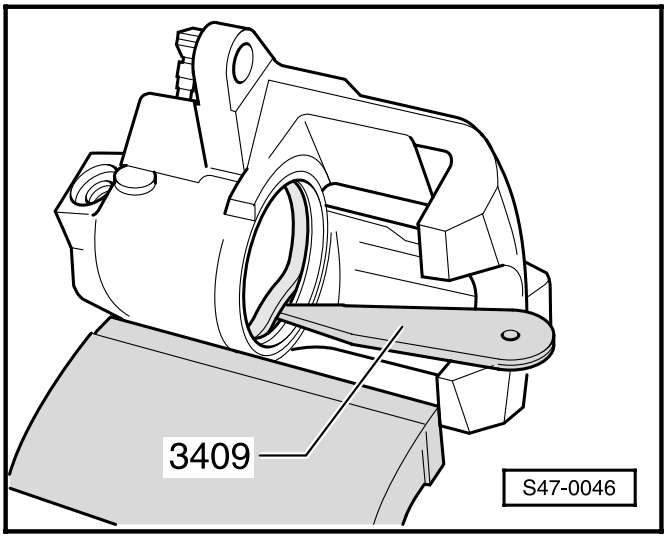
- Извлечь суппорт дискового колесного тормозного механизма ⇒ страница 46-4.

◄ - Выдавить поршень под напором сжатого воздуха или же с применением приспособления MP 6-507 из суппорта дискового колесного тормозного механизма.

Важно:

Для того, чтобы не повредить поршень, следует воспользоваться деревянной плиткой.

- Снять манжету с корпусда суппорта дискового колесного тормозного механизма.



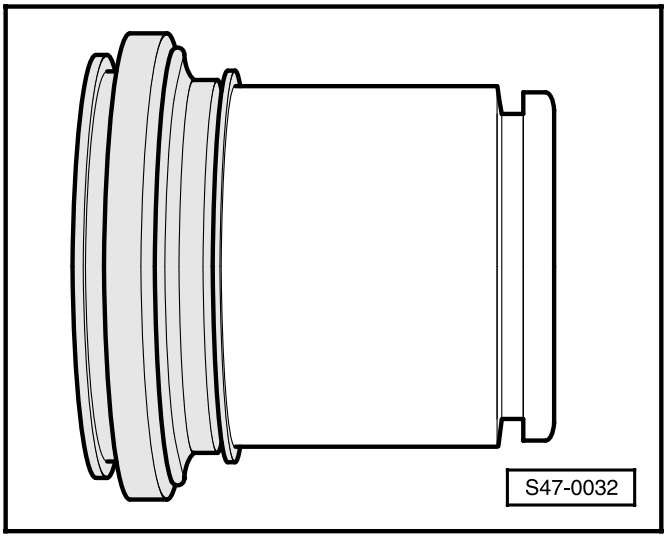
◄ - Снять уплотнительное кольцо.

Воспользоваться для этой цели пластмассовой чекой „3409“.

Важно:

В ходе разборки следить за тем, чтобы не повредить поверхность цилиндра.

- Очистив поршень и суппорт дискового колесного тормозного механизма спиртом, осушить их.

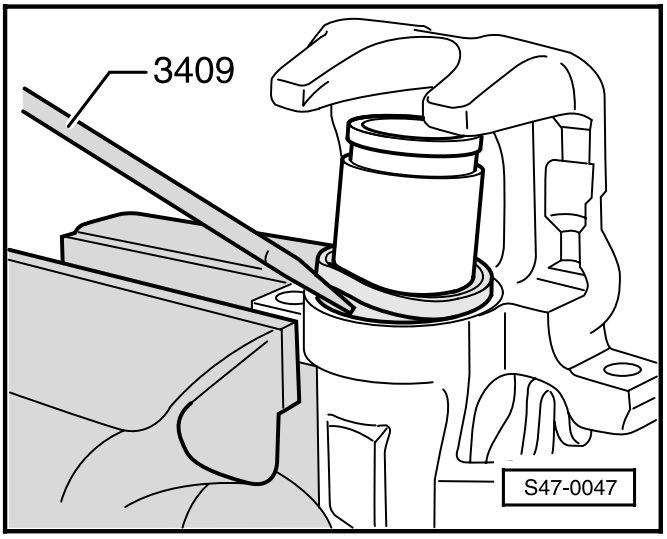


Сборка

- Прежде, чем приступить к сборке нового уплотнительного кольца, окунуть кольцо прибл. на 45 минут в жидкость „Breox Fluid BCF 7“.
- Вложить новое уплотнительное кольцо в паз опоры суппорта дискового колесного тормозного механизма.
- Смазать новую манжету жидкостью „Breox Fluid BCF 7“.

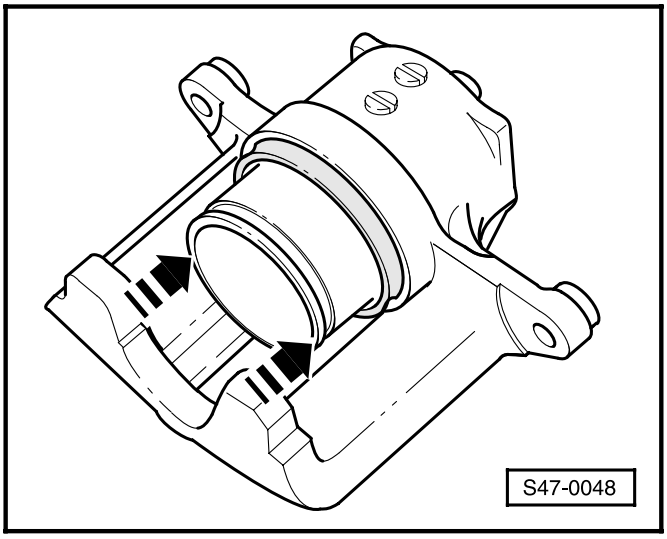
◄ - Надеть манжету наружной уплотняющей кромкой на поршень таким образом, чтобы кромка выдавалась над его днищем.

- Слегка смазать поршень и цилиндр в суппорте тормозного механизма жидкостью „Breox Fluid BCF 7“.
- Установить поршень с манжетой в суппорт дискового колесного тормозного механизма.



◄ - Установить внутреннюю уплотняющую кромку манжеты в канавку поршня.

Воспользоваться для этой цели пластмассовой чекой „3409“.

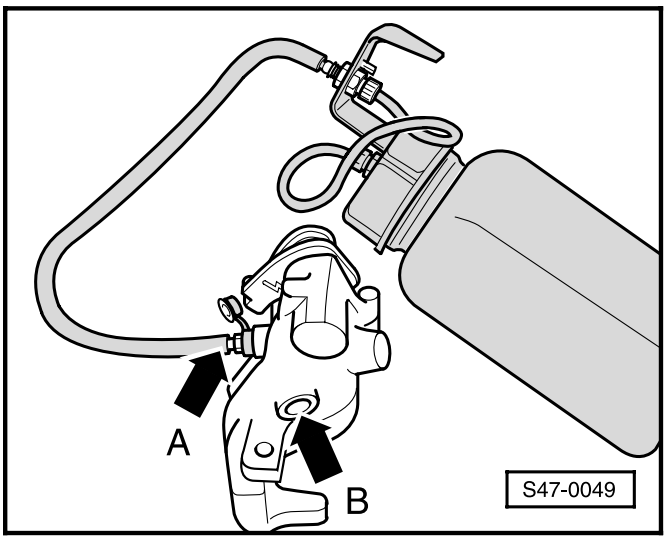


◄ - Вдавить поршень в суппорт дискового колесного тормозного механизма с применением приспособления MP 9-403.

Важно:

Наружная уплотняющая кромка манжеты при этом заскочит в канавку поршня.

- Проверить правильность установки манжеты.



Предварительное удаление воздуха из суппорта дискового колесного тормозного механизма

◄ - Открыть воздушный клапан -стрелка A-.

- С применением сосуда для удаления воздуха, имеющегося обычно в продаже, доливать тормозную жидкость до тех пор, пока она не станет вытекать из резьбового отверстия -стрелка B- (отверстие для присоединения тормозного шланга) без пузырьков.

- Закрыть воздушный клапан.

Важно:

В ходе удаления воздуха суппорт дискового колесного тормозного механизма должен находиться в выпрямленном положении.

Удаление воздуха из гидравлической тормозной системы, автомобили с противоблокировочным устройством „ABS“ или же „ABS/EDS“ и без него

Удаление воздуха из тормозной системы описывается в руководстве по применению прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“.

Особенности по автомобилям с „ABS/EDS“

В том случае, если вытекла полностью тормозная жидкость из одной камеры бачка гидравлического тормозного привода (напр. при наличии неплотностей в тормозной системе), нужно удалить воздух из гидравлического блока с помощью функции „Установка исходного состояния“ прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“.

Внимание в отношении автомобилей с „ABS/EDS“!

Доливая тормозную жидкость с применением прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“, нужно проследить за тем, чтобы давление заправки не превысило 0,1 МПа.

Для этой цели нужно понизить до 0,1 МПа давление тормозной жидкости на приборе для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“.
⇒ руководство по применению „ROMESS S15“

В случае превышения давления заправки 0,1 МПа не гарантируется безупрочное удаления воздуха из гидравлического блока.

Осуществить „Установку исходного состояния“
⇒ начиная со стороны 45-5.

Важно:

- *Удаление воздуха из тормозной системы автомобилей с „ABS“ осуществляется таким же образом, что и у автомобилей с традиционной тормозной системой без „ABS“.*
- *Пользоваться только новой тормозной жидкостью.*
- *Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3.*

Осторожно!

- ***Ни в коем случае не смешивать тормозную жидкость с веществами, содержащими минеральные масла (бензин, масла, моющие средства). Минеральные масла наносят вред уплотнительным кольцам и манжетам тормозной системы.***
- ***Тормозная жидкость ядовитая, избегайте какого-либо соприкосновения ее с кожей.***
- ***Тормозная жидкость - едкое вещество, разъедающее лакированные поверхности - избегайте их взаимного контакта.***
- ***Тормозная жидкость гигроскопична. Это означает, что она способна поглощать атмосферную влажность. Поэтому ее всегда следует хранить в сосудах с постоянно закрытым воздухонепроницаемым затвором.***
- ***Ликвидировать слитую жидкость в соответствии с правилами по охране окружающей среды!***
- ***Утекшую тормозную жидкость следует обмыть большим количеством воды.***

Удаление воздуха из гидравлической тормозной системы (с применением прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“)

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- Прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“
- Прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ (только для автомобилей с „ABS/EDS“)
- Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3

Важно:

- *Удаление воздуха из тормозной системы автомобилей с „ABS“ осуществляется таким же образом, что и у автомобилей с традиционной тормозной системой.*
- *У автомобилей с регулятором тормозного усилия в зависимости от нагрузки необходимо в ходе удаления воздуха из тормозного механизма заднего колеса двигать рычагом регулятора.*

- Присоединить прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него ROMESS S15" к бачку гидравлического тормозного привода.
  Для этой цели следует применить приставку (адаптер), вкл. уплотнение.

- Снять резиновые колпачки с резьбовых пробок вентиляционных отверстий суппортов тормозного механизма (передний мост) и колесного тормозного цилиндра (задний мост).

- Отвернув резьбовые пробки вентиляционных отверстий в предусмотренной последовательности, удалить воздух из суппортов колесного тормозного механизма и из колесных тормозных цилиндров.

Последовательность при удалении воздуха
1 - правого заднего колеса
2 - левого заднего колеса
3 - правого переднего колеса
4 - левого переднего колеса

- После удаления воздуха следует затянуть соответствующие резьбовые пробки вентиляционных отверстий и закрыть их резиновыми колпачками.

Автомобили с „ABS“ или „ABS/EDS“

У этих автомобилей нужно после удаления воздуха из тормозной системы осуществить испытательный пробег. При этом пробеге нужно обеспечить по крайней мере одно торможение, регулируемое „ABS“ !

Удаление воздуха из гидравлической тормозной системы (без прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“)

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- Колба для удаления воздуха (стандартная)
- Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3

Важно:

Для удаления воздуха из тормозной системы без прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него „ROMESS S15“ нужно привлечение второго механика.

- Снять резиновые колпачки с резьбовых пробок вентиляционных отверстий суппорта тормозного механизма (передний мост) и колесного тормозного цилиндра (задний мост).

- Надеть шланг колбы для удаления воздуха на резьбовую пробку вентиляционного отверстия соответствующего суппорта тормозного механизма или же, соотв., колесного тормозного цилиндра.

- Нажимая на педаль, создать давление в тормозной системе.

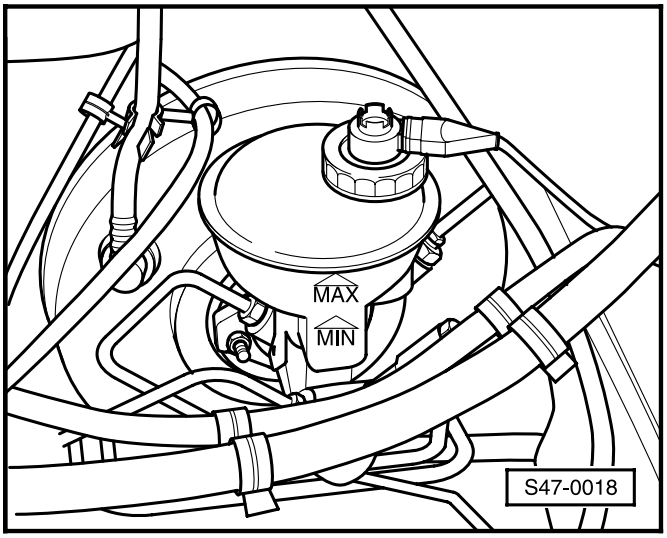
- На колесе, на котором надет шланг колбы для удаления воздуха, ослабить резьбовую пробку вентиляционного отверстия.

- Затянуть резьбовую пробку вентиляционного отверстия при нажатой педали управления тормозной системой.

- Повторять эту операцию до прекращения выхода воздуха из шланга.

- Удалить воздух в предусмотренной последовательности.

Последовательность при удалении воздуха
1 - правого заднего колеса
2 - левого заднего колеса
3 - правого переднего колеса
4 - левого переднего колеса



◄ - Проверить уровень тормозной жидкости в бачке гидравлического тормозного привода и, при необходимости, долить тормозную жидкость вплоть до отметки „MAX“.

- После удаления воздуха из системы надеть резиновые колпачки.

Смена тормозной жидкости

Важно:

- *Пользоваться только новой тормозной жидкостью.*
- *Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3.*
- *Автомобиль должен стоять в горизонтальном положении.*

Осторожно!

- ***Ни в коем случае не смешивать тормозную жидкость с веществами, содержащими минеральные масла (бензин, масла, моющие средства). Минеральные масла наносят вред уплотнительным кольцам и манжетам тормозной системы.***
- ***Тормозная жидкость ядовитая, избегайте какого-либо соприкосновения ее с кожей.***
- ***Тормозная жидкость - едкое вещество, разъедающее лакированные поверхности - избегайте их взаимного контакта.***
- ***Тормозная жидкость гигроскопична. Это означает, что она способна поглощать атмосферную влажность. Поэтому ее всегда следует хранить в сосудах с постоянно закрытым воздухонепроницаемым затвором.***
- ***Ликвидировать слитую жидкость в соответствии с правилами по охране окружающей среды!***
- ***Утекшую тормозную жидкость следует обмыть большим количеством воды.***

Смена тормозной жидкости (с применением прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него ROMESS S15")

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- Прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него ROMESS S15"
- Приспособление для удержания педали тормоза при удалении воздуха из системы гидравлического привода, напр. „V.A.G 11869/2“
- Колба для отсасывания (стандартная)
- Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3.

Важно:

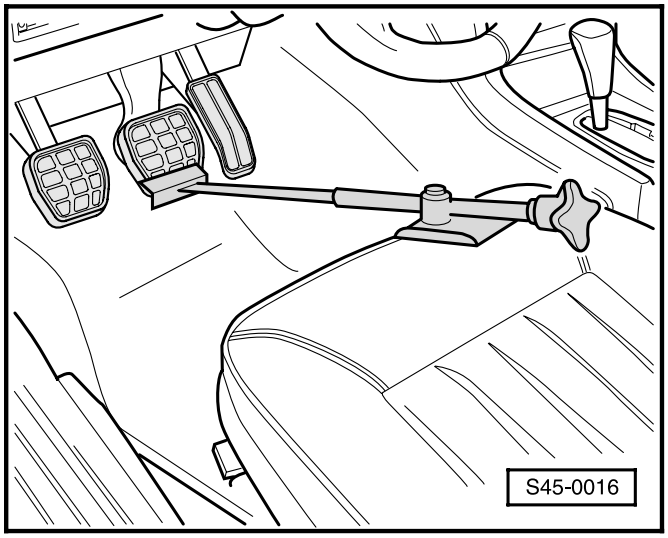
Для очистки прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него не пользуйтесь тряпками, содержащими минеральные масла.

- С помощью колбы для отсасывания отсосать старую тормозную жидкость в как можно большем количестве из бачка гидравлического тормозного привода.

Внимание!

Не пользоваться отсосанной (отработавшей) тормозной жидкостью.

- Присоединить, но еще не включать, прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него ROMESS S15" к бачку гидравлического тормозного привода.
  Для этой цели следует применить приставку (адаптер), вкл. уплотнение.



◄ - Установив приспособление для удержания педали тормоза при удалении воздуха из системы гидравлического привода между сиденьем водителя и тормозной педалью, зафиксировать его.

- Снять резиновые колпачки с резьбовых пробок вентиляционных отверстий суппортов тормозного механизма (передний мост) и колесного тормозного цилиндра (задний мост).

- Удалить воздух в предусмотренной последовательности, указанной в нижеследующей таблице.

- Включить прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него.

- Открыв резьбовую пробку вентиляционного отверстия соответствующего суппорта тормозного механизма или же, соотв., колесного тормозного цилиндра, дать вытечь количеству жидкости, установленному в нижеследующей таблице. При этом старая тормозная жидкость вытесняется из системы в результате заправки новой тормозной жидкости.

Последовательность при удалении воздуха:	**Количество тормозной жидкости (которое должно быть вытеснено из резьбовой пробки вентиляционного отверстия):**
1 - правого заднего колеса	200...300 см^3
2 - левого заднего колеса	200...300 см^3
3 - правого переднего колеса	100...200 см^3
4 - левого переднего колеса	100...200 см^3

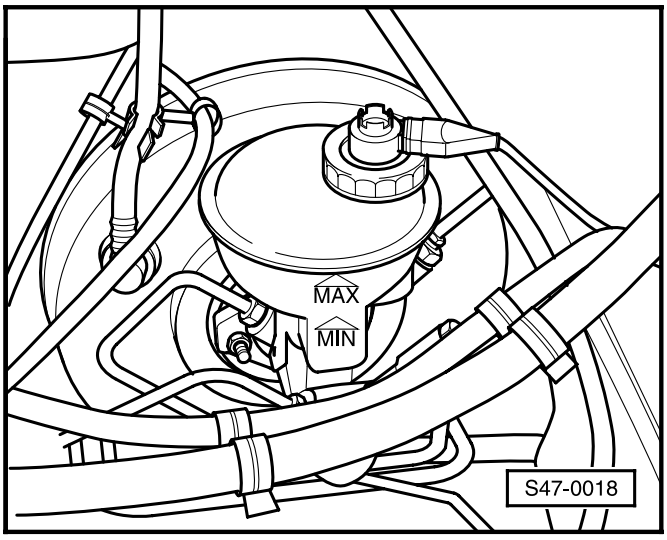
- После вытеснения предусмотренного количества тормозной жидкости закрыть резьбовые пробки вентиляционных отверстий.

- Выключить прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него.

- Отсоединить прибор для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него от бачка гидравлического тормозного привода.

- Удалить приспособление для удержания педали тормоза при удалении воздуха из системы гидравлического привода.

- После смены тормозной жидкости нажать ногой на педаль тормоза и, поддерживая ее нажатой, проверить герметичность резьбовых пробок вентиляционных отверстий.
  Для этой работы нужно привлечение второго механика.



- Надеть резиновые колпачки на резьбовые пробки вентиляционных отверстий.

- Проверить давление на педаль управления тормозной системой и свободный ход педали:

● Свободный ход педали: не более, чем 1/3 от общего хода педали

◄ - Проверить уровень тормозной жидкости.

● Тормозная жидкость должна заправляться вплоть до отметки „MAX“.

Смена тормозной жидкости (без применения прибора для заправки гидравлического тормозного привода и для удаления воздуха из него ROMESS S15")

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Колба для отсасывания (стандартная)
- ♦ Тормозная жидкость ⇒ страница 00-3.

- Отсосав с помощью колбы для отсасывания старую тормозную жидкость из бачка гидравлического тормозного привода, заправить новой жидкостью вплоть до отметки „MAX".

> ***Внимание!***
>
> ***Не пользоваться отсосанной (отработавшей) тормозной жидкостью.***

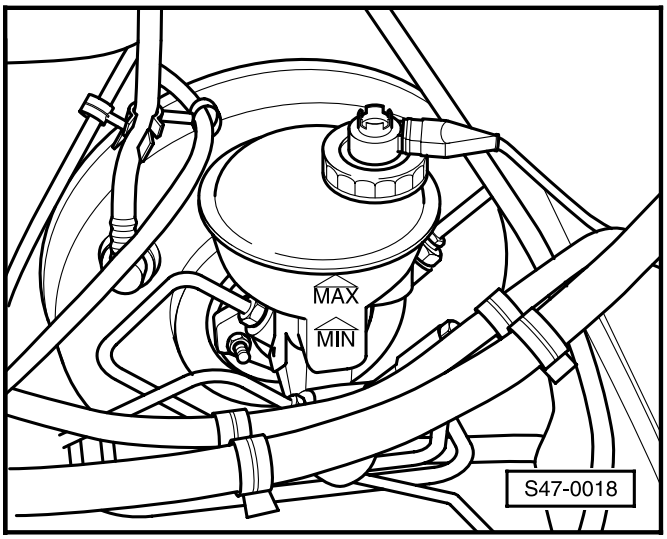
- Снять резиновые колпачки с резьбовых пробок вентиляционных отверстий суппорта тормозного механизма (передний мост) и колесного тормозного цилиндра (задний мост).

- Произвести удаление воздуха в последовательности, предусмотренной в таблице ⇒ страница 47-14.4.

- Надев шланг для удаления воздуха на соответствующую резьбовую пробку вентиляционного отверстия, вложить свободный конец в колбу для удаления воздуха (колба должна быть до половины залита тормозной жидкостью).

Важно:

Для осуществления нижеперечисленных операций нужно привлечение второго механика.



- Открыв резьбовую пробку вентиляционного отверстия соответствующего суппорта тормозного механизма или же, соотв., колесного тормозного цилиндра, дать вытечь количеству жидкости, установленному в нижеследующей таблице.
  При этом старая тормозная жидкость вытесняется из системы в результате заправки новой тормозной жидкости.

◄ - Во время прокачивания тормозной педалью нужно все время следить за уровнем тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, доливать ее.

- После вытеснения предусмотренного количества тормозной жидкости закрыть, при нажатой тормозной педали, резьбовую пробку соответствующего вентиляционного отверстия.

Последовательность при удалении воздуха:	**Количество тормозной жидкости (которое должно быть вытеснено из резьбовой пробки вентиляционного отверстия):**
1 - правого заднего колеса	200...300 см^3
2 - левого заднего колеса	200...300 см^3
3 - правого переднего колеса	100...200 см^3
4 - левого переднего колеса	100...200 см^3

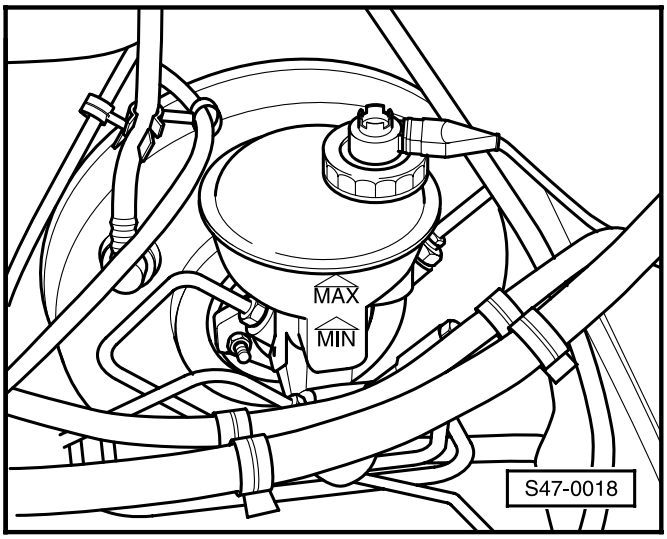
- После смены тормозной жидкости нажать ногой на педаль тормоза и, поддерживая ее нажатой, проверить герметичность резьбовых пробок вентиляционных отверстий.

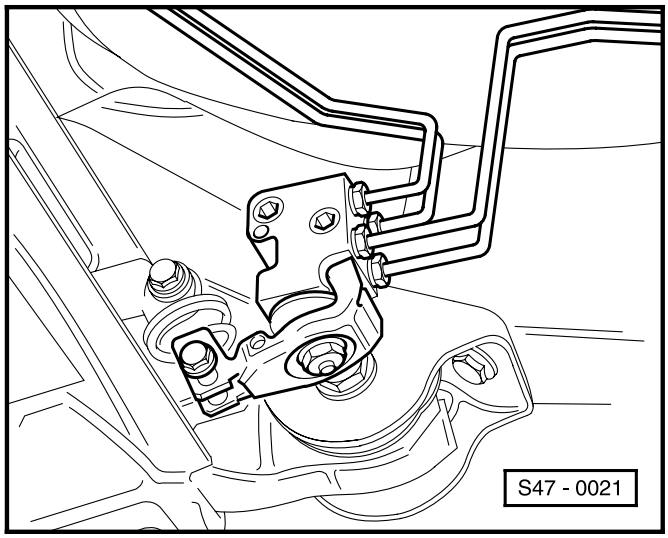
- Надеть резиновые колпачки на резьбовые пробки вентиляционных отверстий.

- Проверить давление на педаль управления тормозной системой и свободный ход педали:

● Свободный ход педали: не более, чем 1/3 от общего хода педали

◄ - Долить тормозную жидкость вплоть до отметки „MAX“.





Контроль и настройка регулятора тормозных сил, действующего от нагрузки (режимного крана тормозного привода)

◄ - Регулятор тормозных сил прикреплен к держателю, находящемуся на опорном кронштейне задней оси. Управление регулятором осуществляется задней осью за счет пружины.

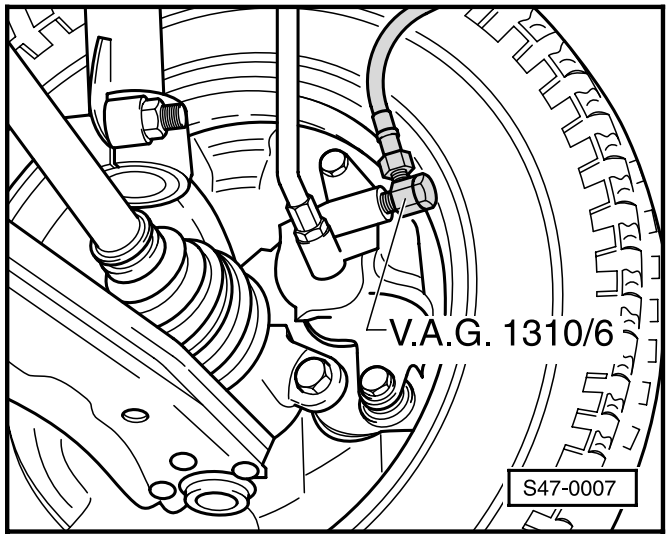
Проверка действия

- Крепко нажать на педаль управления тормозной системой и быстро отпустить (автомобиль при этом опирается на колеса). Рычаг регулятора тормозных сил при этом должен двигаться.

Контроль давления и настройки

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

♦ Испытательный прибор для контроля регулятора тормозных сил, действующего от нагрузки (режимного крана тормозного привода), напр. „V.A.G 1310“ или „Leitenberger BDP 04“.

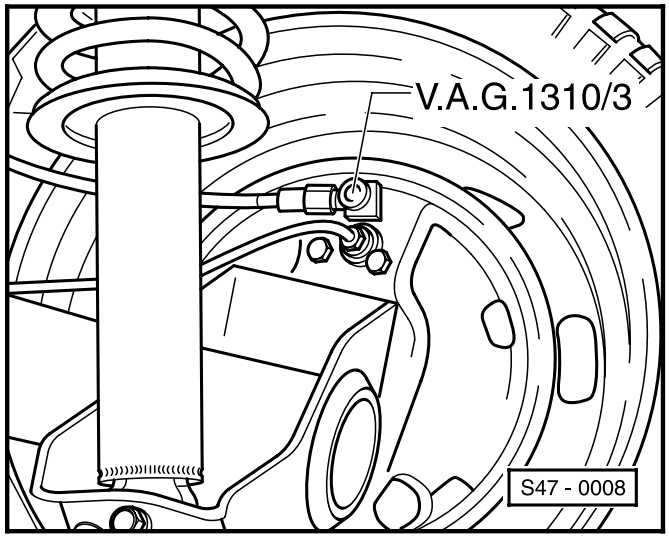


Важно:

Регулятор тормозных сил нужно проверять и настраивать на автомобиле со снаряженным весом. Под понятием „снаряженный вес“ подразумевается вес автомобиля, готового к выезду (полностью заправленный топливный бак, запасное колесо, инструмент, автомобильный домкрат).

- Поднять автомобиль и присоединить манометр испытательного прибора для регулятора тормозных сил „V.A.G 1310“ следующим образом:

◄ - На место резьбовой пробки вентиляционного отверстия на суппорте дискового колесного тормозного механизма левого переднего колеса навинтить адаптер „V.A.G 1310/6“.



Важно:

В случае автомобилей с колесными дисками из легкого сплава размером 5 1/2J x 13 нужно для проведения контроля установить впереди слева колесо со стальным диском, а то на участке между адаптером и колесом с диском из легкого сплава нет достаточного места.

◄ - На место резьбовой пробки вентиляционного отверстия на колесном тормозном цилиндре правого заднего колеса навинтить адаптер „V.A.G 1310/3“.

- Удалить воздух из обоих манометров (с помощью резьбовой пробки вентиляционного отверстия манометра).

- Опустив автомобиль, несколько раз покачать заднюю ось автомобиля (на пружинах).

Регулируемые параметры для регулятора тормозного усилия в зависимости от нагрузки (режимного крана тормозного привода)

Тип автомобиля		Бар	МПа		Бар	МПа
FELICIA	Передняя ось	40±1	4±0,1	Передняя ось	80±1	8±0,1
	Задняя ось	29±1	2,9±0,1	Задняя ось	45±1	4,5±0,1
FELICIA COMBI FELICIA VANPLUS PICKUP	Передняя ось	40±1	4±0,1	Передняя ось	80±1	8±0,1
	Задняя ось	25±1	2,5±0,1	Задняя ось	42±1	4,2±0,1

Важно:

Если значения давления отклоняются от указанных, то нужно заново отрегулировать регулятор тормозного усилия, действующий в зависимости от нагрузки.

Регулировка регулятора тормозного усилия, действующего в зависимости от нагрузки (режимного крана тормозного привода)

- *Пробное давление на задней оси слишком высоко - ослабить пружину регулятора.*
- *Пробное давление на задней оси слишком низко - натянуть пружину регулятора.*

Важно:

Нельзя осуществлять регулировку тогда, когда педаль тормоза находится под нагрузкой. Следовательно, нужно соблюдать следующий порядок работ.

  - *Отсчитать значения.*
  - *Отпустить педаль.*
  - *Отрегулировать пружину.*
  - *Снова приложить нагрузку на педаль.*
  - *Отсчитать значения.*
- Снять манометр.
- Прокачав тормозную систему, удалить из нее воздух ⇒ стр. 47-9.

Перечень моментов затяжки некоторых важных винтовых соединений

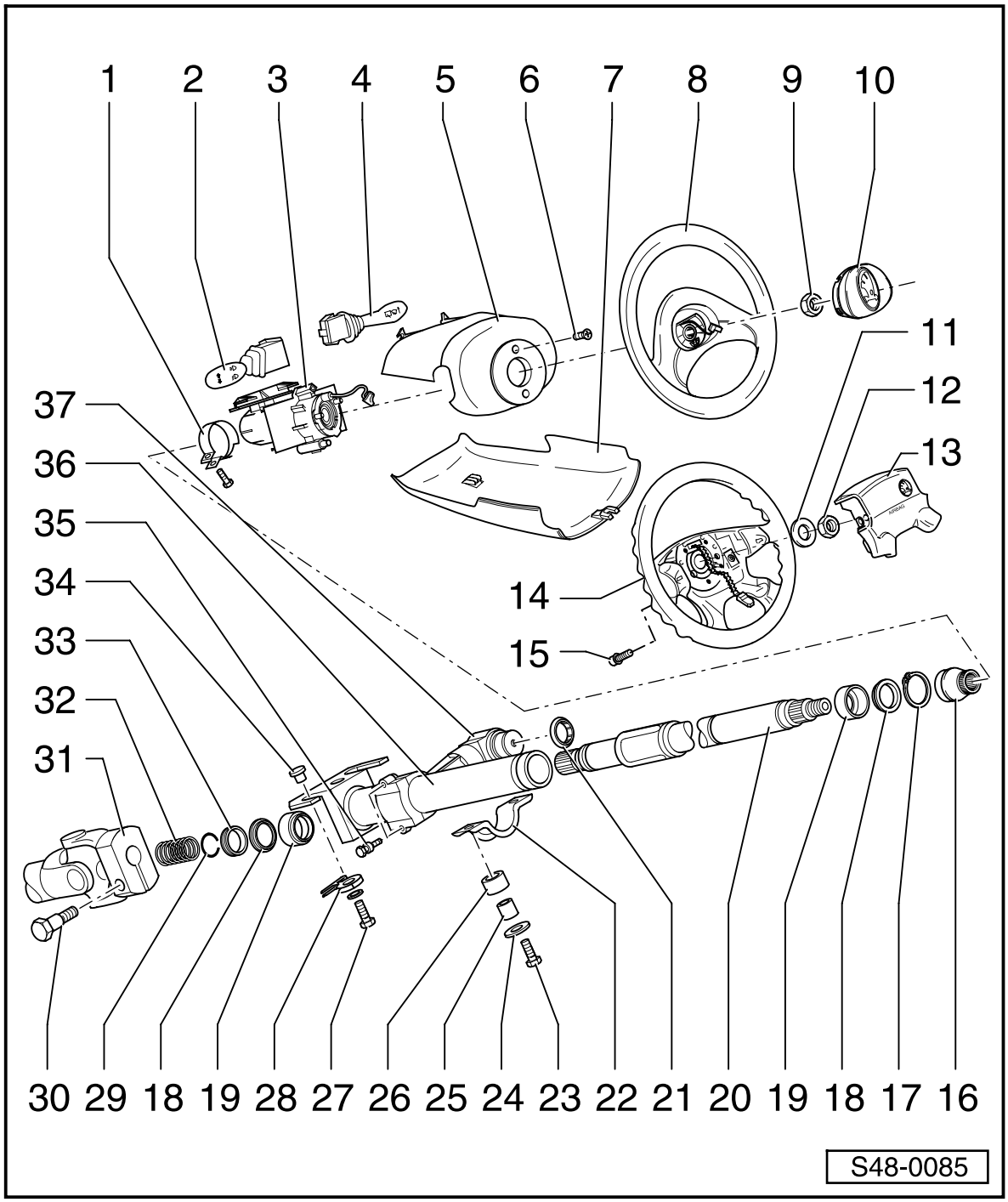
Наименование	Резьба	Место винтового соединения	Момент затяжки (Нм)
Винт	M10x12	передний тормозной шланг - суппорт дискового колесного тормозного механизма	15
Винт накидной	M10x1	передний тормозной шланг - трубопровод тормозного привода	15
Винт накидной	M10x1	задний тормозной шланг - магистральный трубопровод тормозного привода	15
Винт накидной	M10x1	трубопровод тормозного привода - главный тормозной цилиндр	15
Гайка	M8	предварительная сборка усилителя тормозного привода	15
Винт накидной	M10x1	задний тормозной шланг - тормозной трубопровод оси	15
Гайка	M8	предварительная сборка главного тормозного цилиндра на усилитель тормозного привода	20
Винт накидной	M10x1	трубопровод тормозного привода - регулятор тормозной системы	15
Гайка	M8	педальный механизм - кузов	17
Гайка	M10	усилитель тормозного привода - кузов	20
Винт накидной	M10x1	трубопровод тормозного привода - главный тормозной цилиндр („ABS“)	18
Винт	M8x30	пружина регулятора давления в тормозном приводе - поперечная балка	23
Винт	M8x55	регулятор давления в тормозном приводе - на кронштейне подшипника	23

Перечень моментов затяжки некоторых важных винтовых соединений

Наименование	Резьба	Место винтового соединения	Момент затяжки (Нм)
Винт	M10x12	передний тормозной шланг - суппорт дискового колесного тормозного механизма	15
Винт накидной	M10x1	передний тормозной шланг - трубопровод тормозного привода	15
Винт накидной	M10x1	задний тормозной шланг - магистральный трубопровод тормозного привода	15
Винт накидной	M10x1	трубопровод тормозного привода - главный тормозной цилиндр	15
Гайка	M8	предварительная сборка усилителя тормозного привода	15
Винт накидной	M10x1	задний тормозной шланг - тормозной трубопровод оси	15
Гайка	M8	предварительная сборка главного тормозного цилиндра на усилитель тормозного привода	20
Винт накидной	M10x1	трубопровод тормозного привода - регулятор тормозной системы	15
Гайка	M8	педальный механизм - на кузове	17
Гайка	M10	усилитель тормозного привода - на кузове	20
Винт накидной	M10x1	трубопровод тормозного привода - главный тормозной цилиндр („ABS“)	18
Винт	M8x30	пружина регулятора давления в тормозном приводе - на поперечной балке	18
Винт	M8x55	регулятор давления в тормозном приводе - на кронштейне подшипника	23

Вал рулевого колеса и труба колонки рулевого управления

Сборочная схема вала рулевого колеса и трубы колонки рулевого управления



Важно:

Начиная с I/97г., введено неразъемное соединение посредством запрессовки карданного вала (поз. 31) на вал рулевого колеса (поз. 20), застопоренное предохранительным штифтом.

1 - Зажимный хомутик
- ♦ выемка должна прилегать к цоколю патрона ⇒ страница 48-7

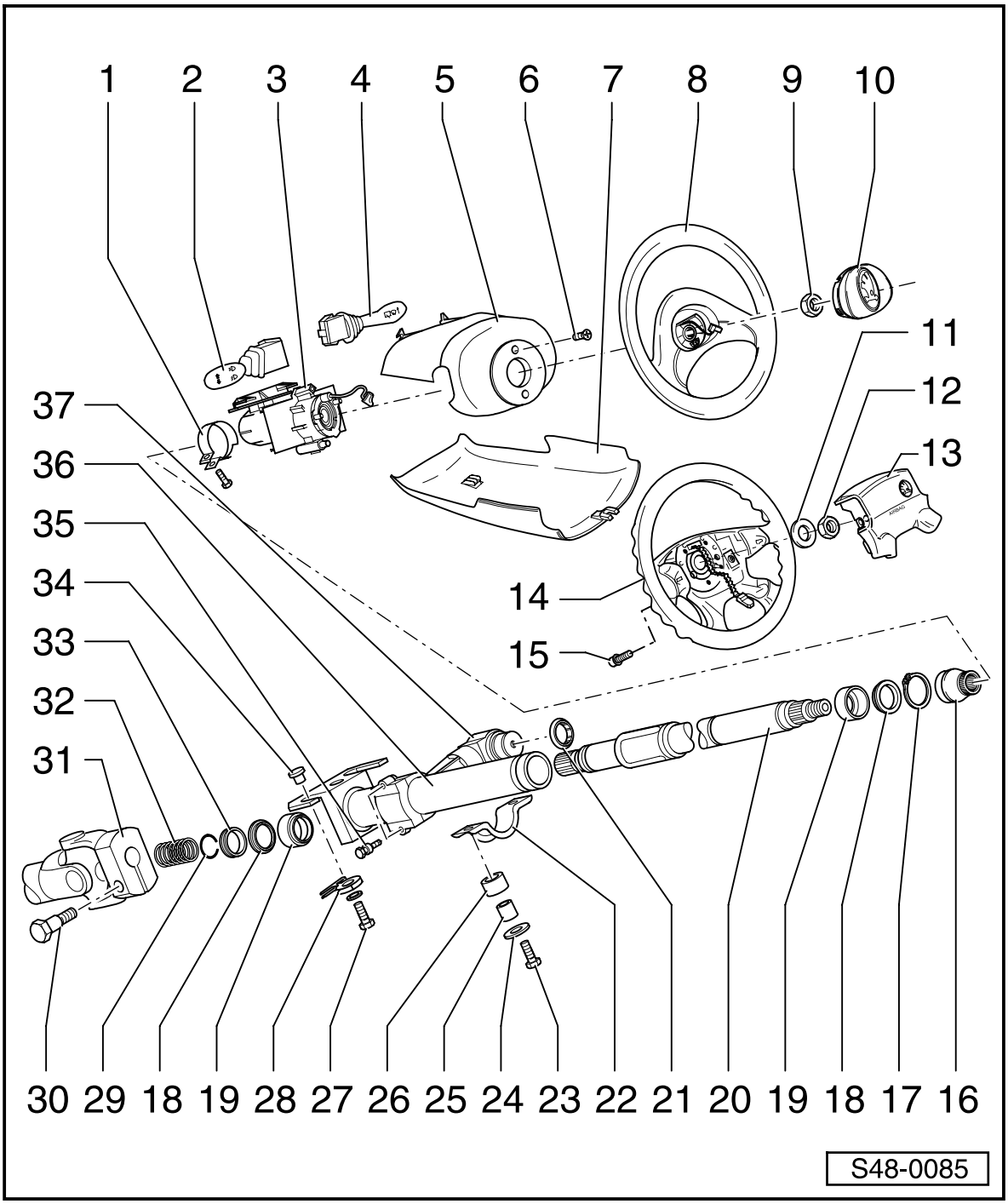
2 - Переключатель указателей поворота (E2), переключатель фар ближнего и дальнего света и предупредительной световой сигнализации посредством фар (E4)
- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94

3 - Патрон
- ♦ установить в горизонтальном положении

4 - Включатель прерывистого режима работы стеклоочистителя (E22)
- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94



5 - Верхняя облицовка
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

6 - Болт

7 - Нижняя облицовка
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

8 - Колесо рулевого управления
- ♦ устанавливать в положении для движения по прямой
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

9 - Гайка, 30 Нм

10 - Кнопка звукового сигнала (H)

11 - Подкладная шайба

12 - Гайка, 30 Нм

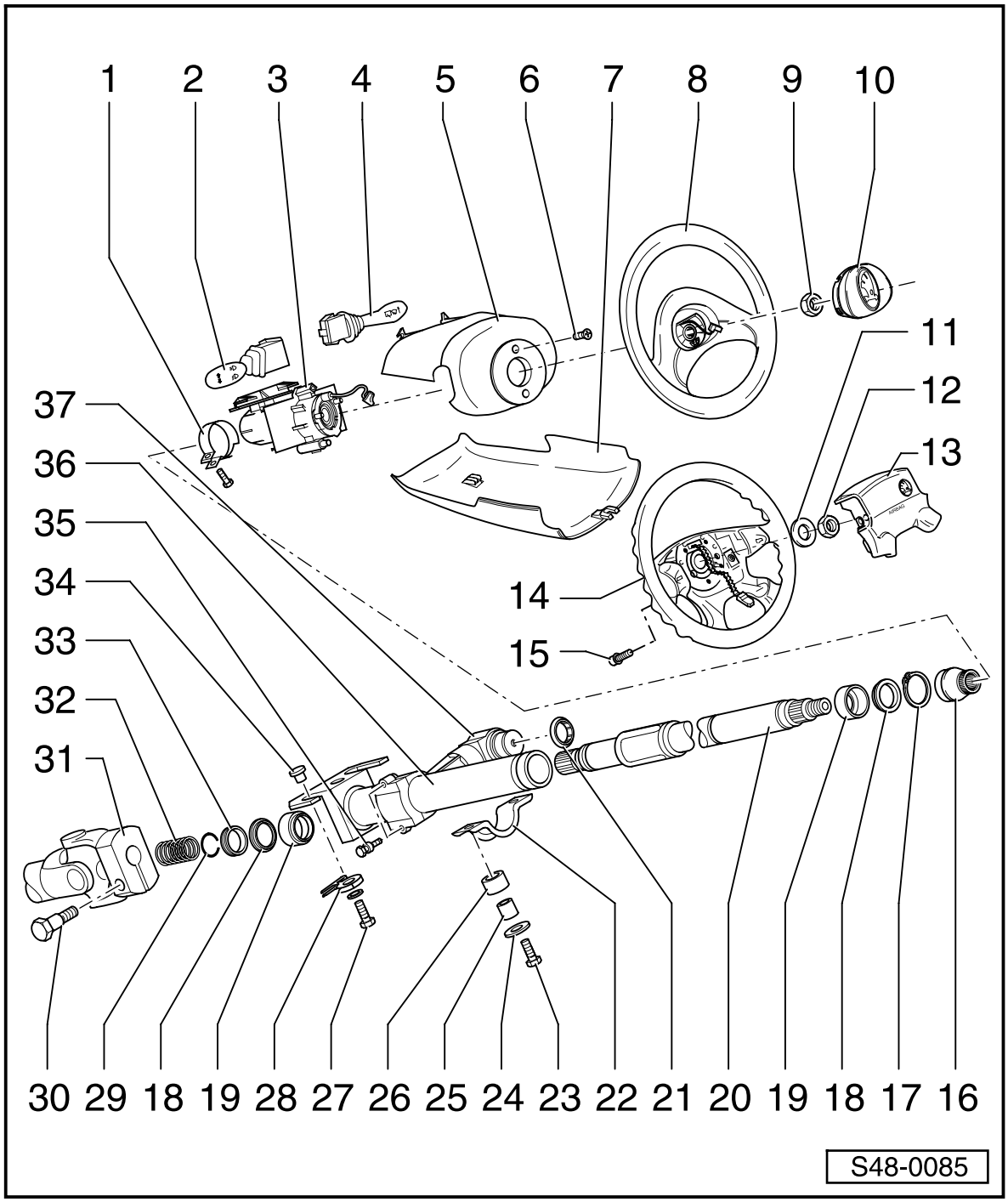
13 - Система надувной подушки безопасности „Airbag“
- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 69

14 - Колесо рулевого управления для системы „Airbag“
- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 69

15 - Винт с внутренним шестигранником в головке, 7 Нм
- ♦ заменить



16 - Адаптер
- для рулевого колеса без системы „Airbag“ монтируется с VIII/96г.
- разборка - с помощью MP 7-600

17 - Стопорное кольцо

18 - Распорное кольцо

19 - Подшипник рулевого вала
- разбирать с помощью трубки

20 - Вал рулевого колеса
- разборка и сборка ⇒ 48-5

21 - Покровное кольцо

22 - Хомут

23 - Болт, 25 Нм

24 - Шайба

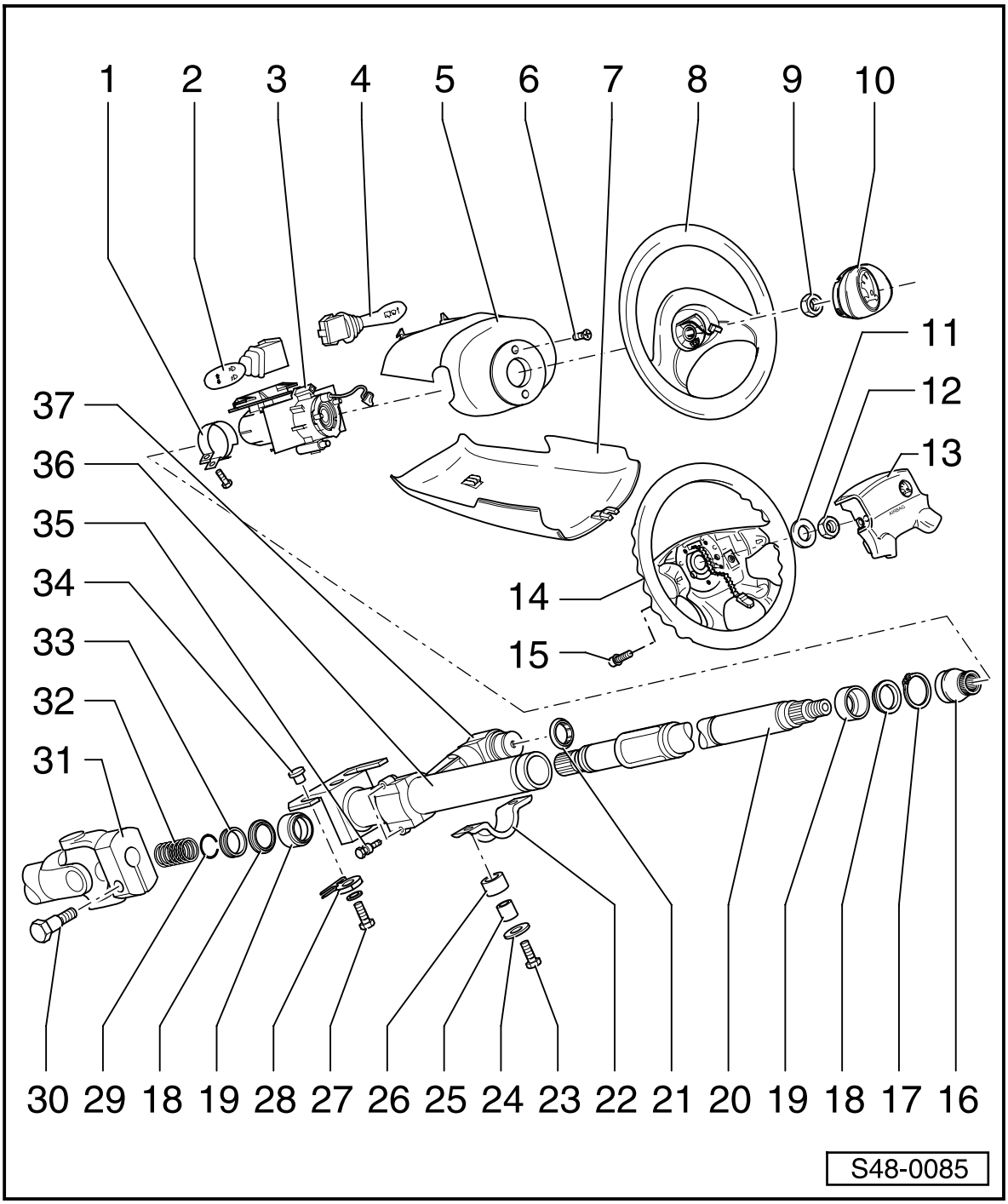
25 - Втулка

26 - Резиновая втулка

27 - Болт, 25 Нм

28 - Компенсационная шайба (из пластика)

29 - Стопорное кольцо



30 - Болт, 30 Нм

31 - Карданный вал рулевого вала

32 - Пружина

33 - Распорное кольцо
- ♦ внутренний буртик по направлению к регулировочному кольцу

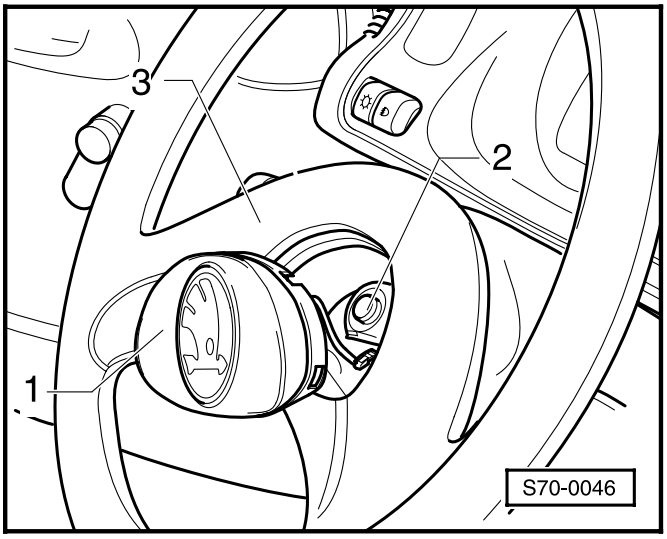
34 - Распорная прокладка

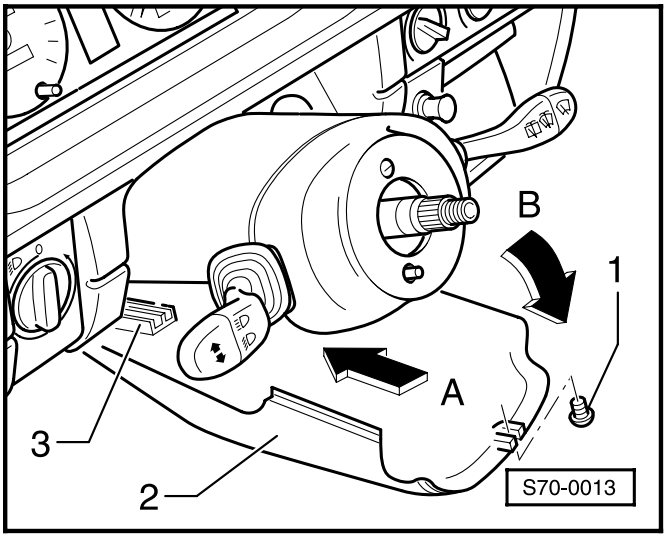
35 - Винт с отрывной головкой
- ♦ затягивать до тех пор, пока головка не оторвется

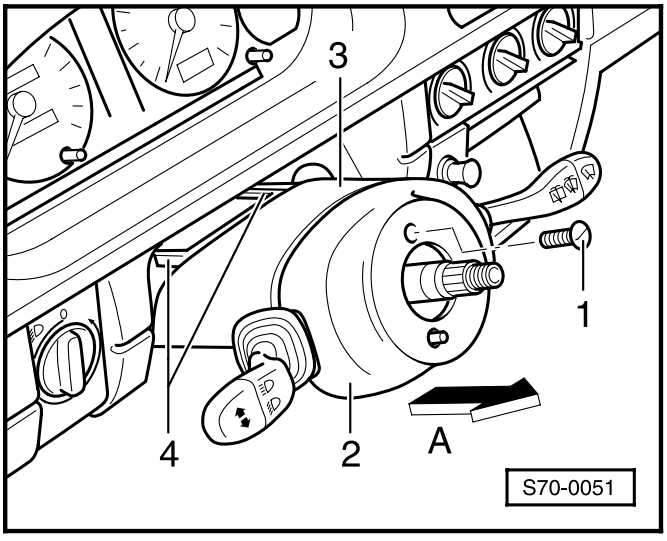
36 - Труба колонки рулевого управления
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

37 - Замок-выключатель зажигания и приборов (D)
- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94







Разборка и сборка трубы рулевой колонки и вала рулевого колеса с карданным валом

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ приспособление MP 8-506
- ♦ приспособление MP 7-600

Разборка

◄ - Извлекши с помощью приспособления MP 8-506 кнопку звукового сигнала (H) -1-, вкл. пласстмассовый корпус, отсоединить провода от рулевого колеса.

- Вывинтить накидную гайку -2-.
  Момент затяжки: 30 Нм

- Снять колесо рулевого управления -3-.

- С помощью приспособления MP 7-600 снять адаптер, надетый на валу.

◄ - Вывинтив крепежный болт -1-, сдвинуть нижнюю облицовку -2- в передненижнем направлении -стрелка A-.

- Высунув держатель -3-, откинуть нижнюю облицовку -2- вниз (стрелка B) и снять.

◄ - Вывинтить крепежный болт -1-.

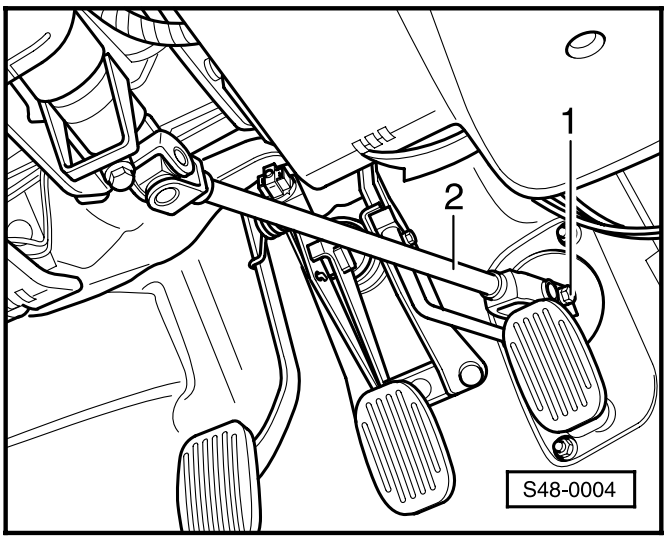
- Удалить облицовку вала рулевого управления -2- сначала в направлении стрелки A, а затем вверх.

- Извлечь панель -3-, вытягивая ее вверх.

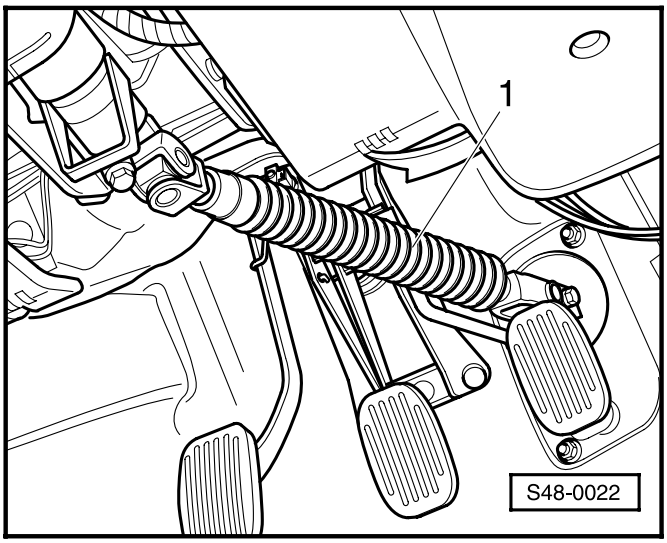
- Извлечь покровное кольцо из замка-выключателя зажигания и приборов (D).

- Демонтировать включатель прерывистого режима работы стеклоочистителя (E22), переключатель указателей поворота (E2) с переключателем фар ближнего и дальнего света и предупредительной световой сигнализации посредством фар (E4).

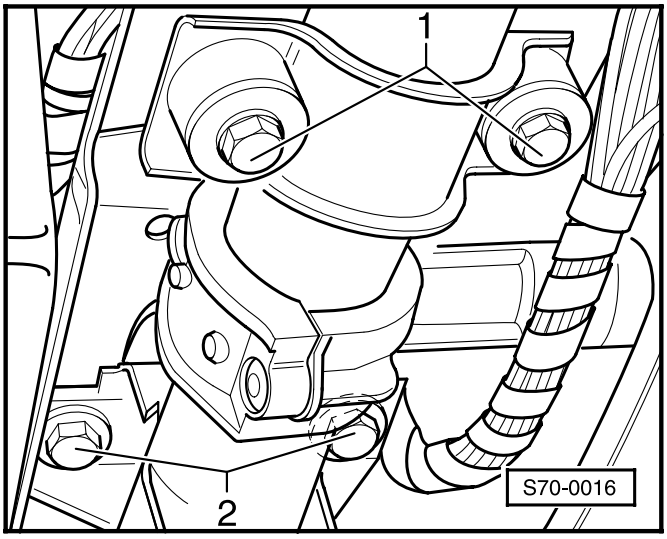
⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94.



◄ - Вывинтить нижний винт -1- карданного вала рулевого вала -2-.



◄ - Способ разборки деформационного карданного вала -1- в автомобилях, оснащенных системой надувных подушек безопасности „Airbag“ - одинаковый.



◄ - Вывинтить крепежные болты -1- и -2- трубы колонки рулевого управления и сдвигать трубу колонки рулевого управления до тех пор, пока замок-выключатель зажигания и приборов -D- не высунется из панели приборов.

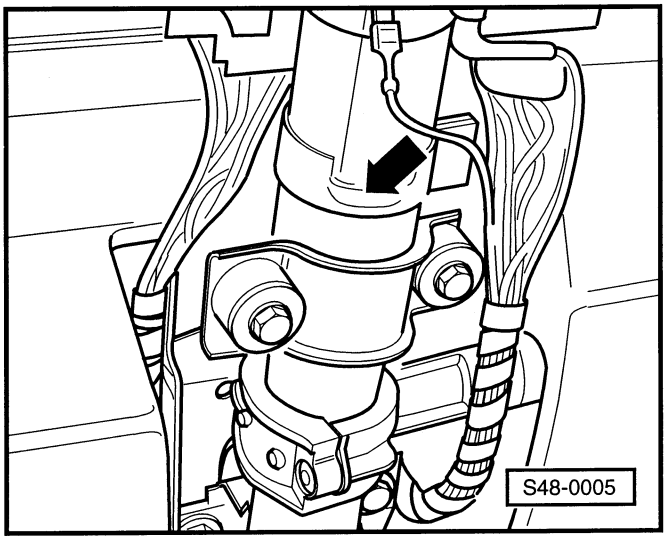
- Отсоединить провода от замка-выключателя зажигания и приборов.
⇒ Электрооборудование, ремонтная группа 94.

- Стянуть карданный вал с вала шестерни картера рулевого механизма.

- Удалить замок-выключатель зажигания и приборов.
⇒ Электрооборудование, ремонтная группа 94.

- Снять патрон.

- Извлечь вал рулевого колеса ⇒ страница 48-8.



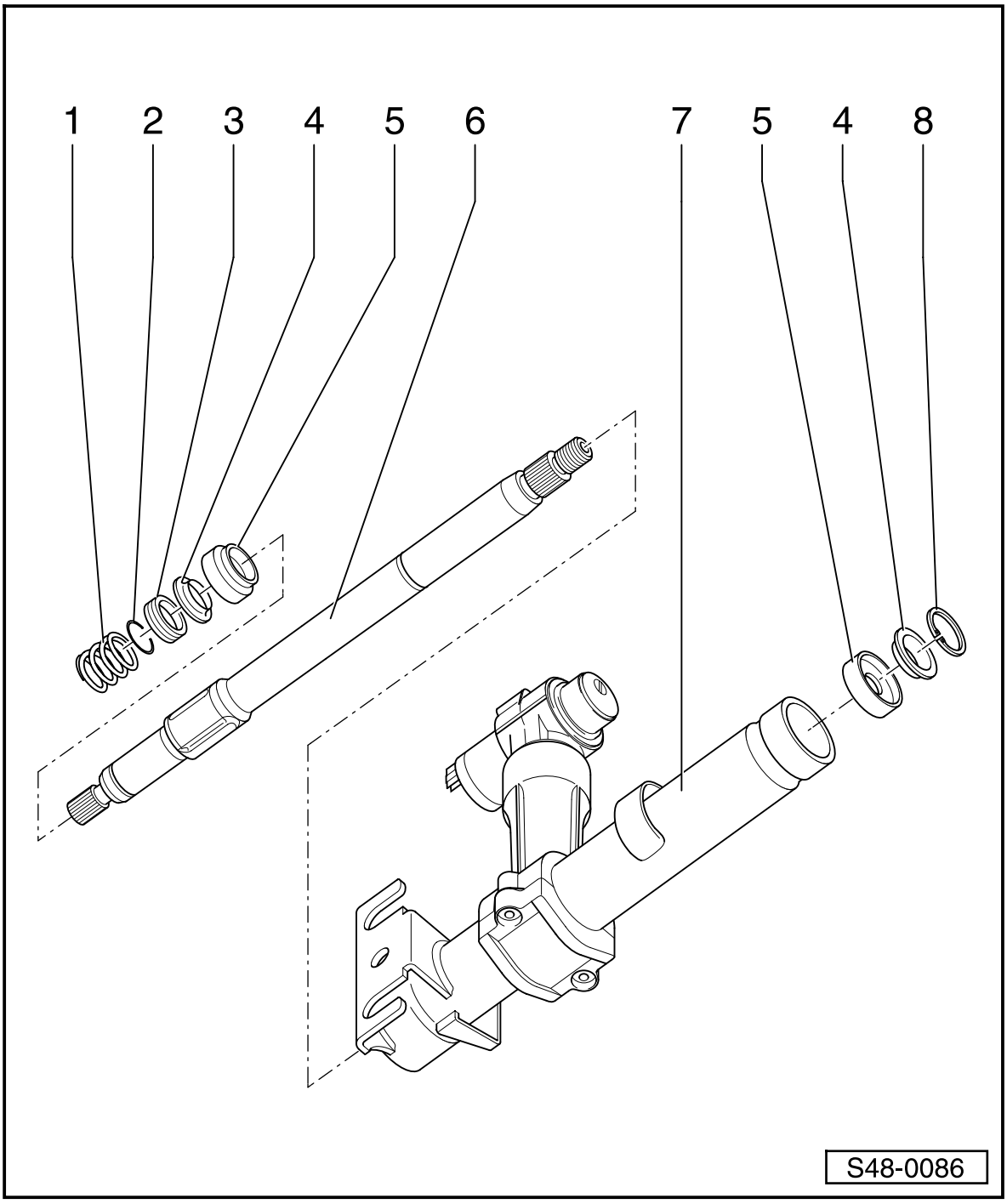
Сборка

- Сборку производят в обратной последовательности действий.

Важно:

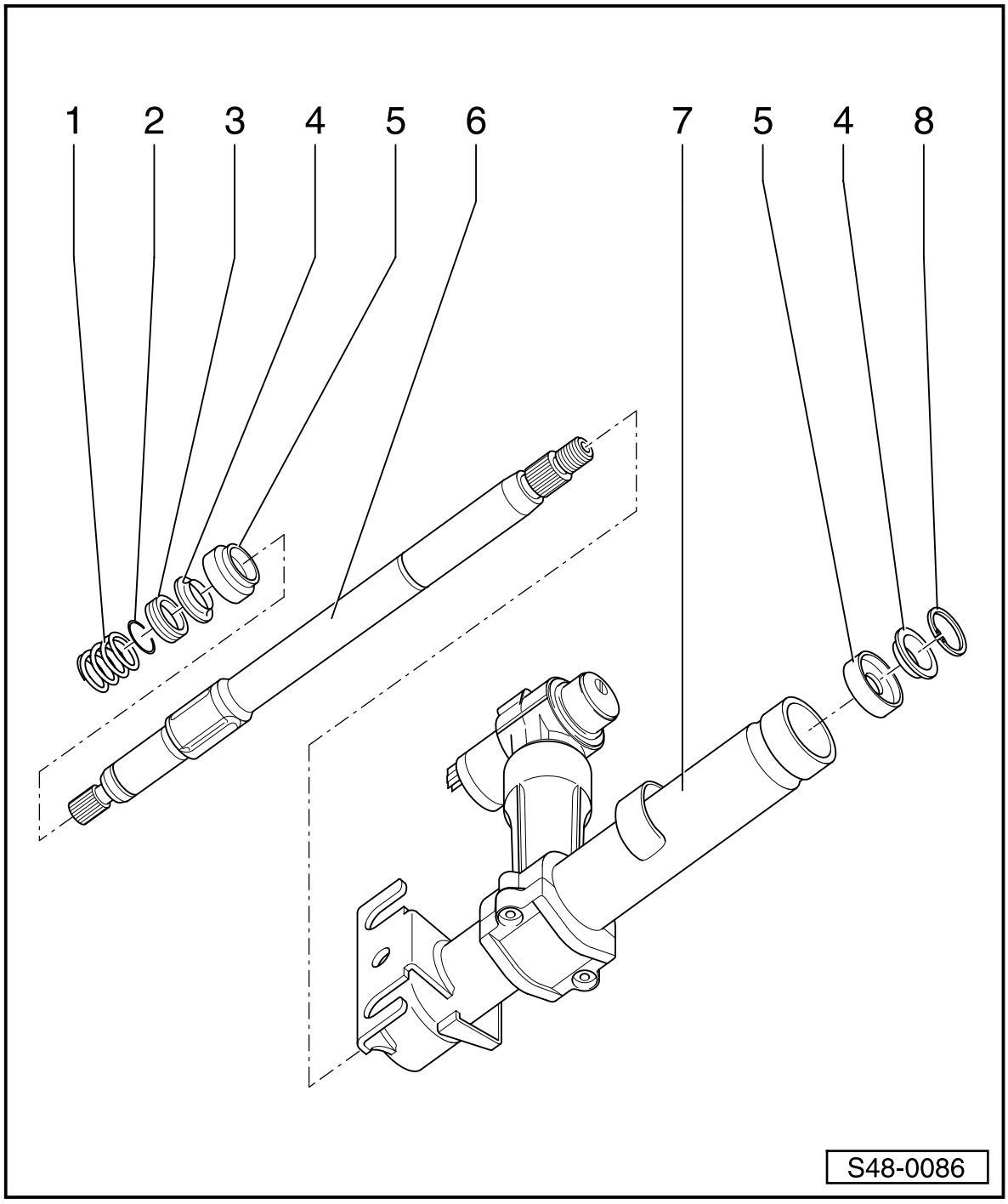
◀ *После произведенной сборки установить патрон в горизонтальном положении и повернуть хомутик таким образом, чтобы его выемка прилегала к цоколю патрона - см. стрелку.*

Разборка и сборка вала рулевого колеса



Разборка

- Демонтировать трубу колонки рулевого управления ⇒ страница 48-5.
- Отделив карданный вал от вала рулевой колонки, снять пружину -1-.
- Повернуть ключ выключателя зажигания в положение „О“.
- Снять с вала рулевой колонки стопорное кольцо -8-.
- Извлечь вал рулевого колеса -6- из трубы колонки рулевого управления -7- в нижнем направлении.
- Из трубы колонки рулевого управления -7- извлечь дистанционное кольцо -4- и верхний подшипник -5-.
- Из выточки вала рулевой колонки -6- удалить стопорное кольцо -2-.
- Стянуть с вала рулевого колеса -6- зажимное кольцо -3-, распорное кольцо -4- и нижний подшипник -5-.



Важно:

При необходимости выбить подшипник с помощью трубки.

Важно:

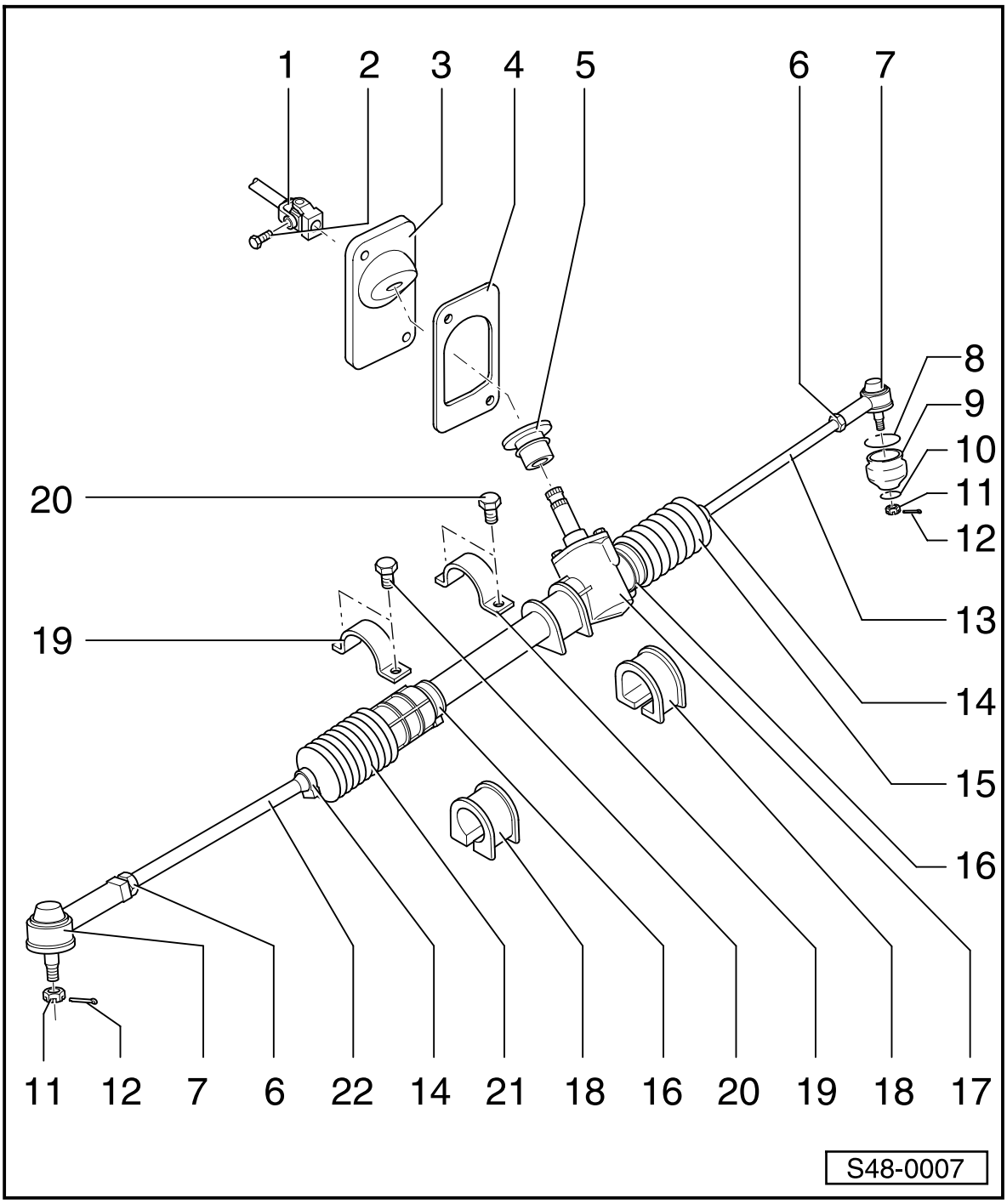
Насунув карданный вал на вал рулевого колеса -6-, завинтить болт и затянуть его с моментом затяжки 30 Нм.

Сборка

- Сборку производят в обратной последовательности действий.

Рулевое управление

Сборочная схема рулевого механизма



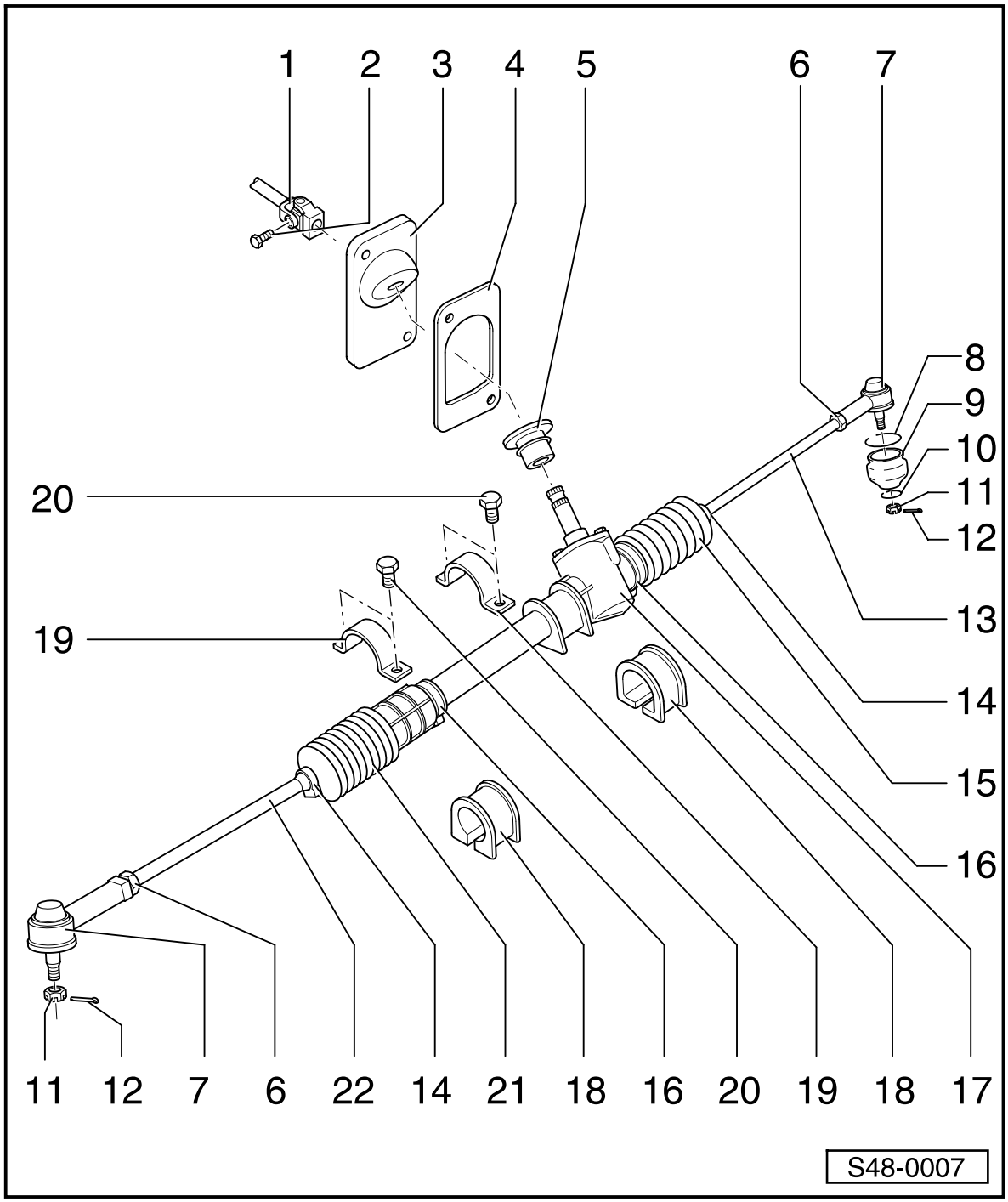
Важно:

- *При повреждении переднего моста или же точек крепления на кузове вследствие транспортного происшествия нужно всегда заменить следующие детали рулевого механизма: позиции 6, 7, с 13 по 17, и с 19 по 22.*
- *Для заправки картера рулевого механизма консистентной смазкой применять лишь пластичную смазку для картеров рулевых механизмов „Klüber Centoplex GLK91“ в количестве 40 г. Не переполнять, однако, картер рулевого механизма смазкой.*
- *Для смазывания шарниров тяг рулевой трапеции и шарниров наконечников поперечных рулевых тяг пользоваться пластичной смазкой „Molykote Longterm 2/78“.*
- *Заменить самоконтрящиеся гайки и болты.*
- *Запрещается проведение сварочных и правильных работ на составных частях рулевого механизма.*

1 - Карданный вал рулевого вала

2 - Болт, 30 Нм

3 - Защитный лист



4 - Уплотнение

5 - Манжета

6 - Гайка, 55 Нм

7 - Наконечник поперечной рулевой тяги
- выдавить наружу из рычага рулевой трапеци ⇒ страница 48-14

8 - Стопорное кольцо

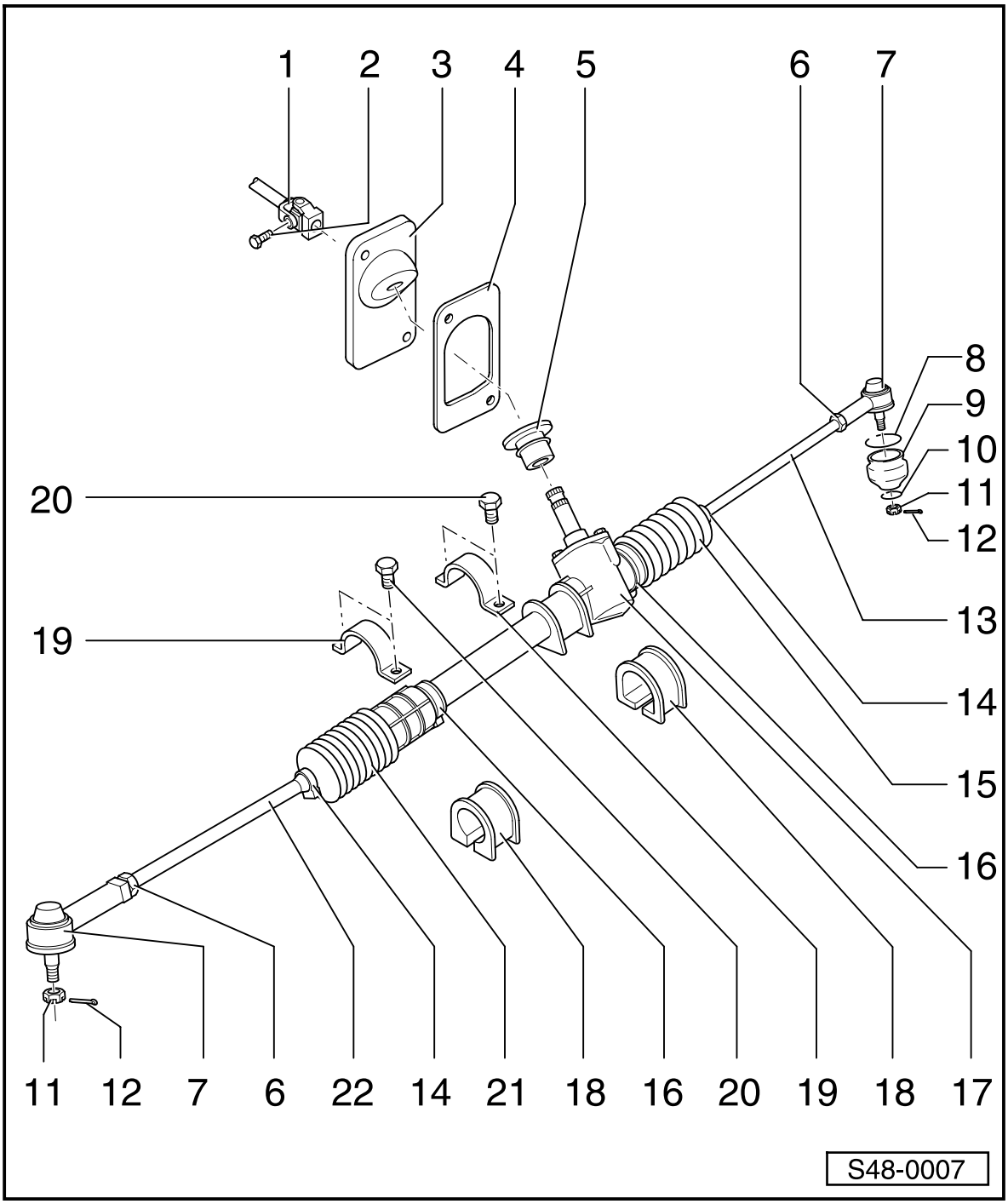
9 - Манжета
- проверить или же заменить ⇒ страница 48-15

10 - Кольцо

11 - Корончатая гайка
- 52 Нм, но максимум 75 Нм для стопорения шплинтом

12 - Шплинт
- заменить

13 - Левое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм
- совпадает с поз. -22-
- для замены разобрать реечный рулевой механизм ⇒ страница 48-11
- навинтить на тягу с зубчатой рейкой ⇒ страница 48-16
- поддается регулированию



14 - Хомут

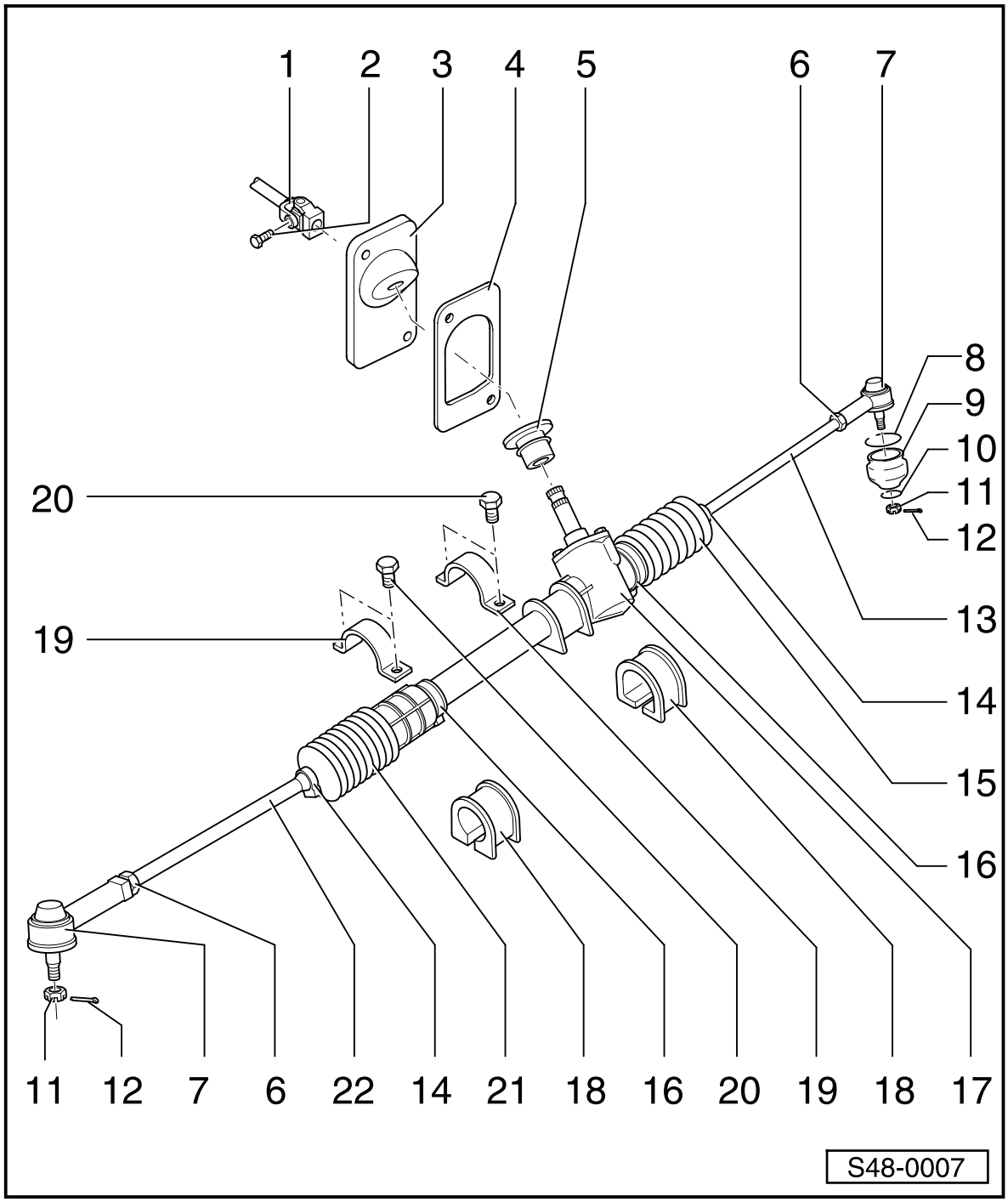
15 - Манжета
- натягивать и стягивать через поперечную рулевую тягу
- можно заменить со встроенным картером рулевого механизма
- в ходе регулировки схождения нельзя перекручивать ее
- прежде, чем приступить к разборке, вывернуть наконечник поперечной рулевой тяги ⇒ страница 48-16
- проверить степень износа (трещины).

16 - Скоба

17 - Картер рулевого механизма
- разборка и сборка ⇒ страница 48-18
- демонтаж и установка ⇒ страница 48-14
- навинтить поперечные рулевые тяги на зубчатую рейку ⇒ страница 48-15

18 - Резиновая подушка

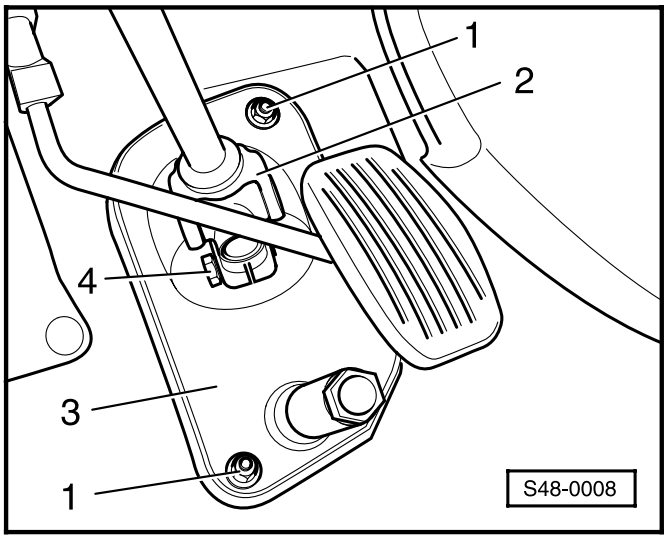
19 - Хомут резиновой подушки



20 - Винт, 55 Нм
- замазывать средством „Loctite 270“

21 - Манжета
- натягивать и стягивать через поперечную рулевую тягу
- можно заменить ее со встроенным картером рулевого механизма
- в ходе регулировки схождения нельзя перекручивать ее
- прежде, чем приступить к разборке, вывернуть наконечник поперечной рулевой тяги ⇒ страница 48-16
- проверить степень износа (трещины).

22 - Правое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм
- совпадает с поз. -13-
- для замены разобрать реечный рулевой механизм ⇒ страница 48-14
- навинтить на тягу с зубчатой рейкой ⇒ страница 48-16
- поддается регулированию



Разборка и сборка рулевого механизма

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

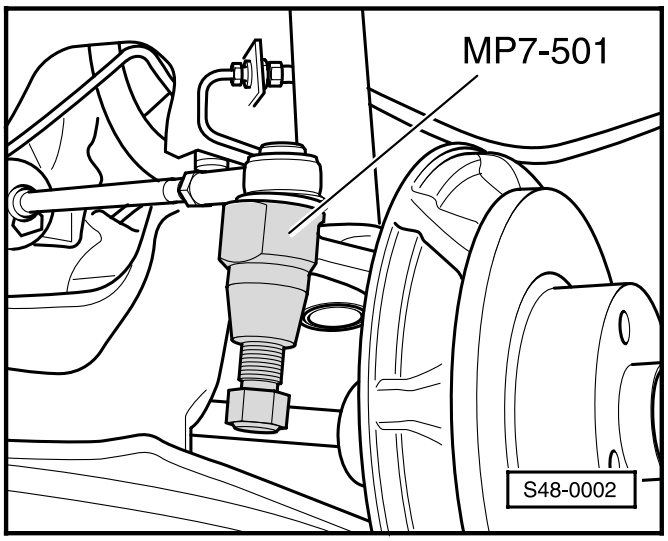
♦ приспособление MP 7-501

Разборка

◄ - Вывинтить болт -4-, находящийся на карданном валу -2-.

- Стянуть шарнир вала рулевого колеса с канавок шестерни картера рулевого механизма.

- Вывинтив болты -1- с защитного листа -3-, снять защитный лист с уплотнением.

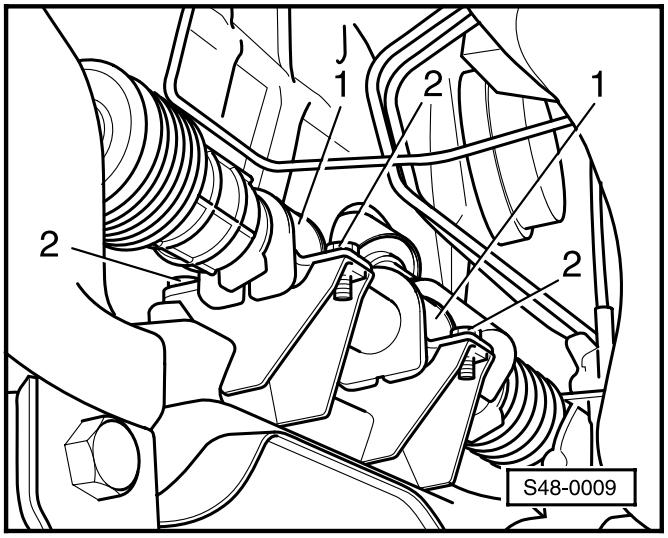


- Снять передние колеса.

- Снять шплинты корончатой гайки.

- Отвинтить корончатые гайки пальцев наконечников поперечных рулевых тяг.

◄ - Выдавить пальцы из рычагов рулевой трапеции с помощью приспособления MP 7-501.



◄ - Вывинтив винты -2-, снять хомуты -1-.

- Извлечь комплектный рулевой механизм в боковом направлении.

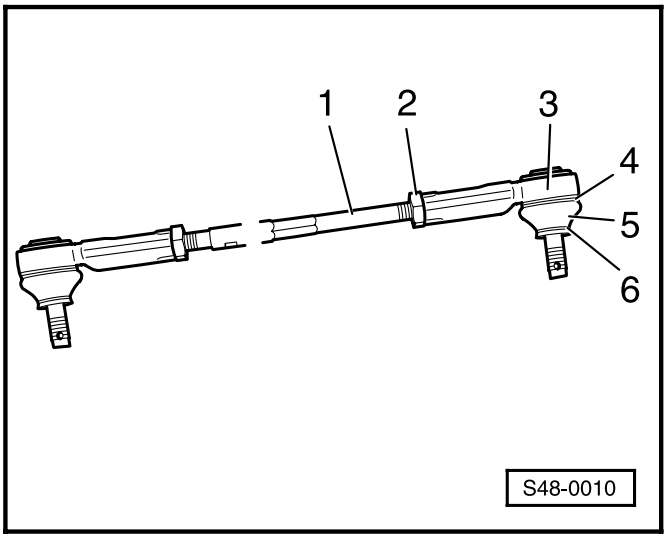
- Снять манжету с картера рулевого механизма.

Сборка

- Сборку производят в обратной последовательности действий.

- Проверить схождение колес переднего моста, при необходимости ее отрегулировать и проверить положение колеса рулевого управления.

- Подтянуть винты на хомутах с приложением момента затяжки 55 Нм и на карданном валу - 30 Нм.



Разборка и сборка наконечника поперечной рулевой тяги или же манжеты

- Выдавить палец наконечника поперечной рулевой тяги из рычага рулевой трапеции ⇒ страница 48-14.

Разборка манжеты

◄ - Удалив кольцо -6- и стопор -4-, снять манжету.

Разборка наконечника поперечной рулевой тяги

- Ослабив гайку -2-, отвинтить наконечник поперечной рулевой трапеции -3- от поперечной рулевой тяги -1-.

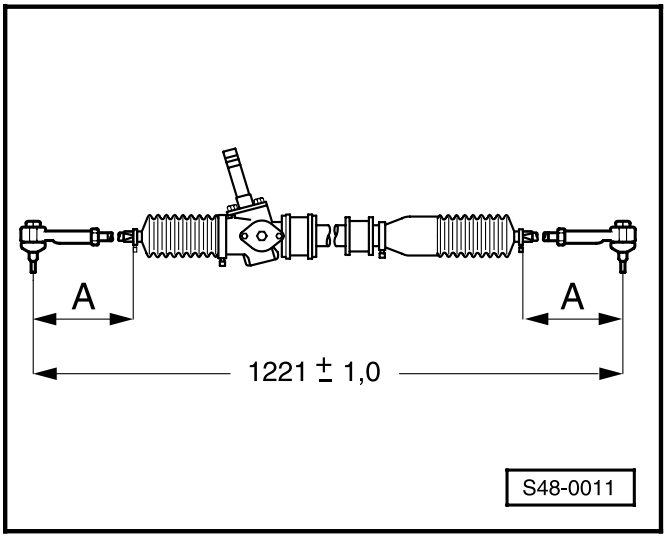
Сборка манжеты

- Смазать шарнир наконечника поперечной рулевой тяги средством „Molykote Longterm 2/78“.

- Надеть новую манжету и зафиксировать ее кольцом и стопорным кольцом.

Важно:

Поверхность прилегания пальца наконечника поперечной рулевой тяги не должна быть замасленной.



Сборка наконечника поперечной рулевой тяги

- Навинтить наконечник поперечной рулевой тяги до упора на поперечную рулевую тягу и повернуть его таким образом, чтобы палец наконечника поперечной рулевой тяги находился в положении для сборки.

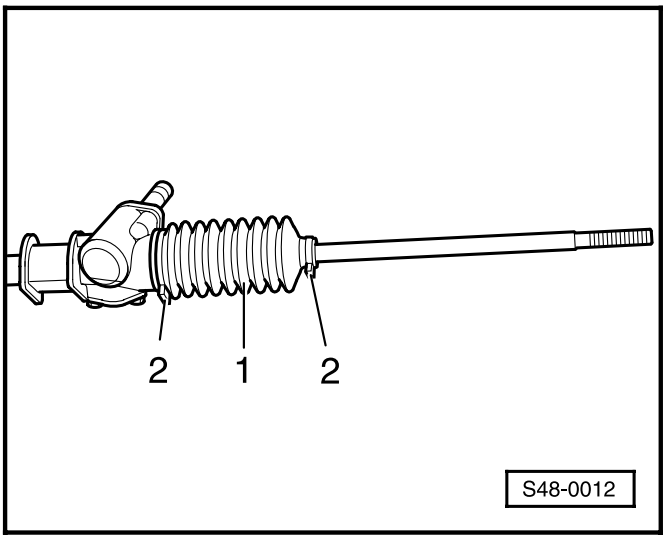
◄ - Размер -A- должен быть одинаковым по обеим сторонам и расстояние между наконечниками поперечных рулевых тяг должно составлять 1221±1,0 мм.

- Затянуть контргайки с приложением момента затяжки 55 Нм.

- Установить пальцы наконечников поперечных рулевых тяг на рычаг рулевой трапеции.

- Навинтив корончатую гайку, подтянуть ее с приложением момента затяжки 52 Нм, но максимум 75 Нм для стопорения шплинтом.

- Установив новый шплинт, застопорить корончатую гайку.



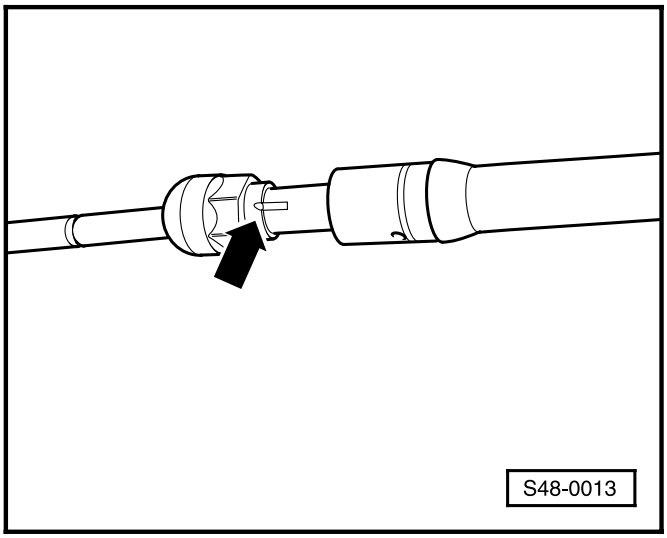
Разборка и сборка тяг рулевой трапеции

Разборка

- Демонтировать весь рулевой механизм ⇒ страница 48-14.
- Снять наконечники поперечных рулевых тяг ⇒ страница 48-15.

◄ - Ослабив хомуты -2-, стянуть манжету -1-.

- Освободить вдавленный край стопорной втулки из канавки пальца тяги.
- Отвинтить поперечную рулевую тягу с зубчатой рейки.



Сборка

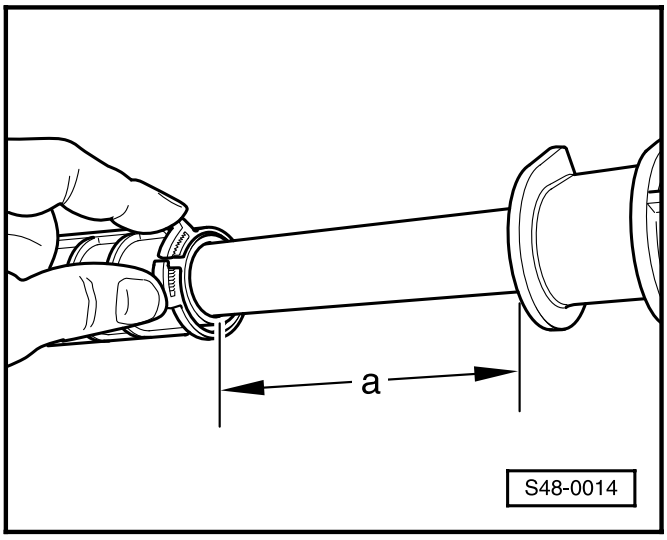
Важно:

При сборке уже использованных тяг рулевой трапеции нужно сменить их положение (установить левую вместо правой и наоборот). Этим самым обеспечивается вдавливание краев стопорных втулок на ином участке периметра.

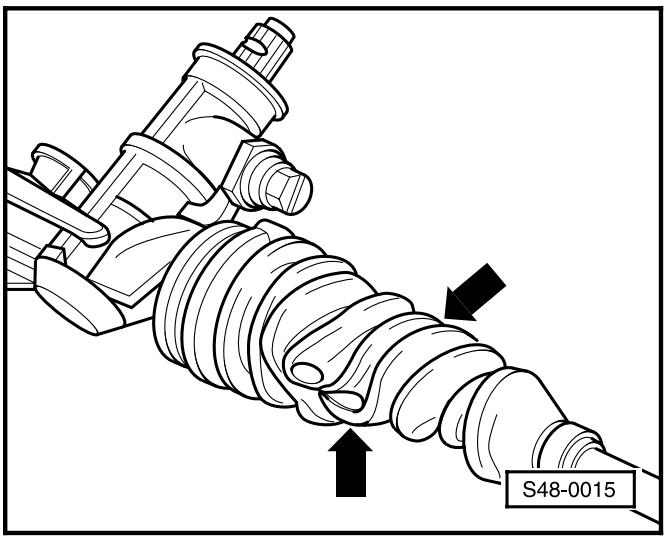
- Навинтив поперечную рулевую тягу на зубчатую рейку, затянуть ее с приложением момента затяжки 80 Нм.

◄ - Застопорить поперечную рулевую тягу вдавливанием края стопорной втулки в канавку пальца тяги, напр. с помощью тупого зубила (см. стрелку).

- Смазать шарнир поперечной рулевой тяги средством „Molykote Longterm 2/78“.
- Проверить манжету на повреждение, а также чистоту уплотняющих поверхностей манжеты.
- Смонтировать манжету.



◄ - Установить новые хомуты и закрыть их. На правой стороне необходимо соблюсти размер „a“ = 140 мм.



Важно:

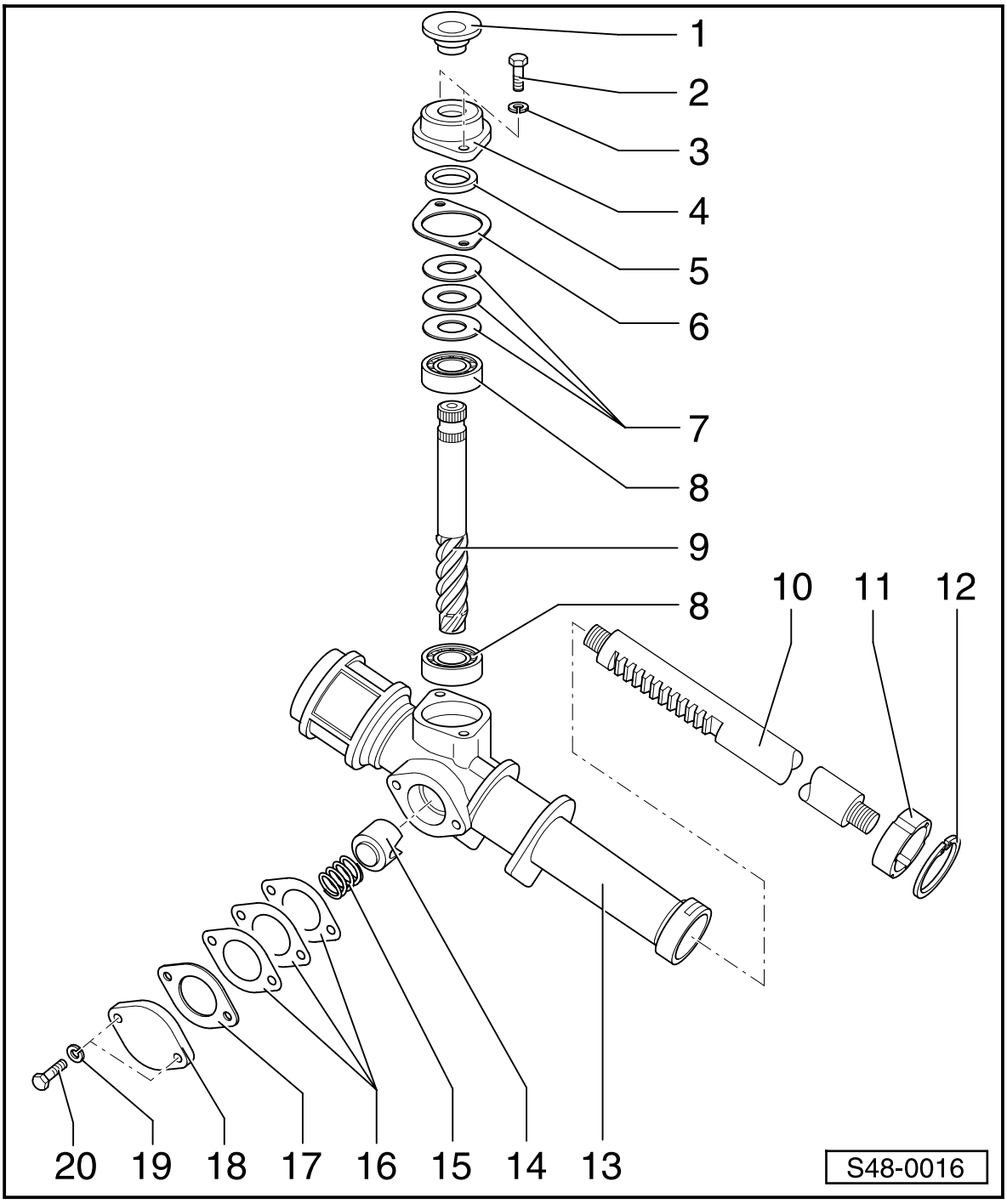
◄ *В ходе монтажа нельзя ни в коем случае перекручивать манжету (отрицательный пример).*

- Смонтировать наконечники рулевых тяг ⇒ страница 48-15.

- Смонтировать комплектный рулевой механизм ⇒ страница 48-14.

Картер рулевого механизма, ➤ IV/96г.

Сборочная схема картера рулевого механизма



1 - Манжета

2 - Винт, 7 Нм
- ♦ замазывать средством „Loctite 270“

3 - Пружинящее кольцо
- ♦ заменить

4 - Крышка картера

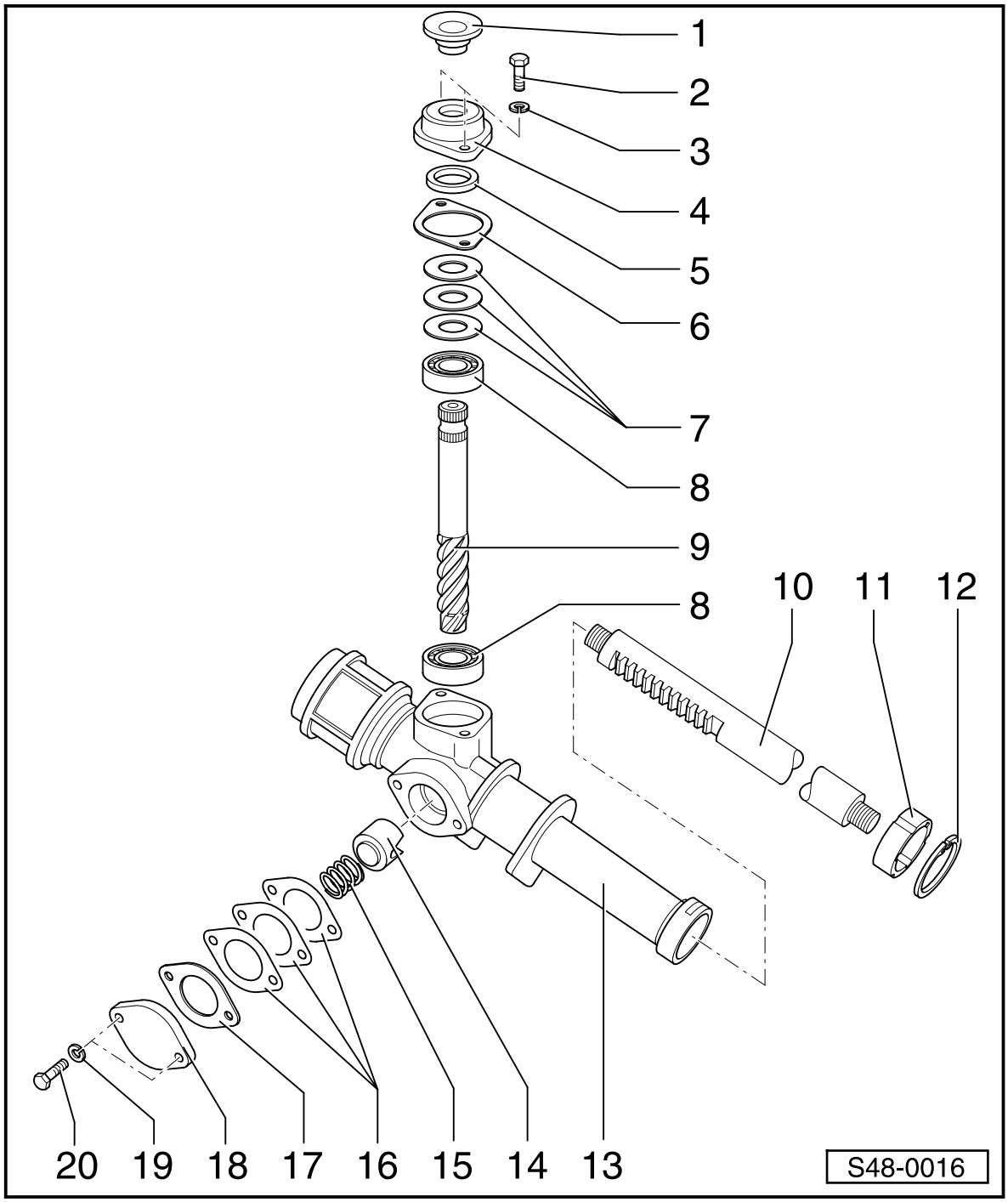
5 - Уплотнительное кольцо вала

6 - Уплотнение

7 - Компенсационные шайбы
- ♦ толщиной 0,1; 0,16 и 0,22 мм
- ♦ В случае замены подшипника целесообразно снова смонтировать старые компенсационные шайбы и лишь сконтролировать предварительный натяг

8 - Шарикоподшипник

9 - Шестерня



10 - Зубчатая рейка

11 - Втулка

12 - Стопорное кольцо

13 - Картер рулевого механизма

14 - Опорная шайба

15 - Пружина

16 - Компенсационные шайбы
- ♦ толщиной 0,1; 0,13; 0,16; 0,19 и 0,22 мм

17 - Уплотнение

18 - Крышка

19 - Пружинная шайба
- ♦ замена

20 - Болт, 7 Нм
- ♦ замазывать средством „Loctite 270“

Разборка и сборка картера рулевого механизма

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ приспособление МП 7-108
- ♦ индикатор отклонений часового типа

Разборка

- Демонтировать поперечные рулевые тяги ⇒ страница 48-16.
- Закрепить картер рулевого механизма в тиски (с предохранительными колодками).
- Снять крышку опоры.
- Извлечь компенсационные шайбы, пружину и прижимной элемент.

Важно:

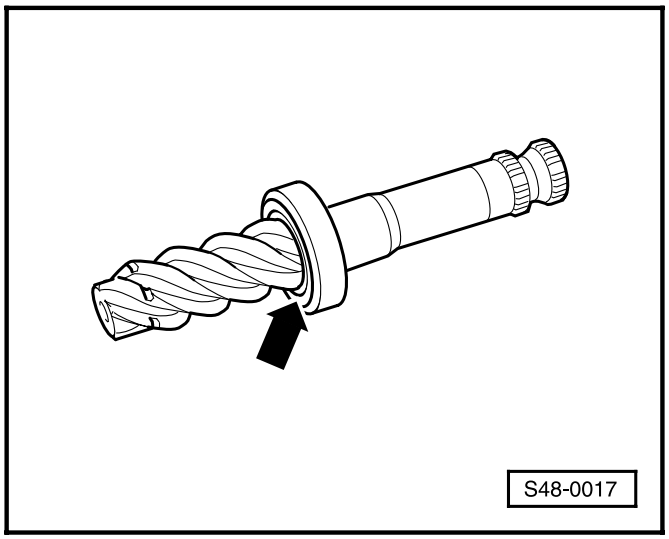
Измерив толщину компенсационных шайб, смонтировать их в зависимости от их толщины.

- Снять крышку картера и извлечь компенсационные шайбы.

Важно:

Измерив толщину компенсационных шайб, смонтировать их в зависимости от их толщины.

- Выдавить уплотнительное кольцо вала из крышки картера.
- Закрепить конец шестерни в тиски (с предохранительными колодками) и выбить ее легкими ударами резинового молотка по картеру рулевого управления.
- Стянуть с шестерни роликоподшипник.
- Извлечь стопорное кольцо из картера рулевого управления.
- Вытащить зубчатую рейку и втулку.
- Освободить роликоподшипник легким постукиванием картера рулевого механизма по деревянной опоре.
- Вычистить все составные части и проверить возможность их повторного применения.



Смонтирование

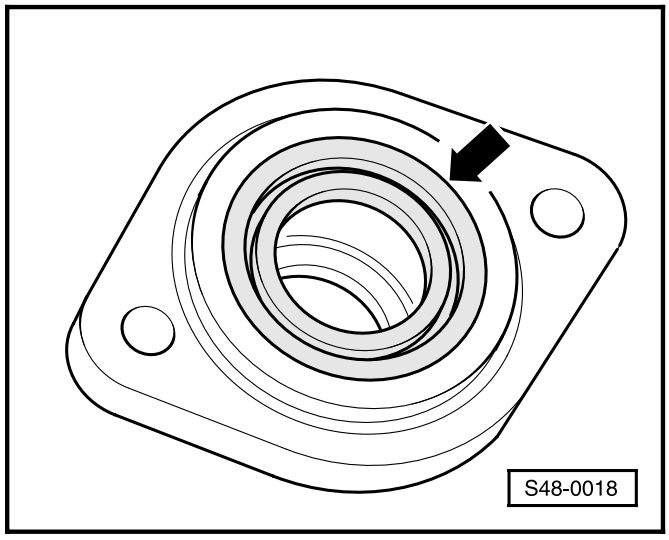
- Установить роликоподшипник с уступом внутреннего кольца, направленным вверх, и вдавить его с помощью дорна для запрессовки подшипников MP 7-108 таким образом, чтобы он плотно прилег.

- Вложив зубчатую рейку, смазанную консистентной смазкой „Klüber Centoplex GLK 91“, установить на свое место втулку и стопорное кольцо.

◄ - Запрессовать новый роликоподшипник уступом вперед (см. стрелку) таким образом, чтобы он плотно прилег к шестерне.

- Наполнить картер рулевого механизма консистентной смазки Klüber Centoplex GLK 91" в количестве 40 г.

- Вложив шестерню в картер, запрессовать ее с помощью дорна для запрессовки подшипников MP 7-108 через наружное кольцо верхнего подшипника таким образом, чтобы она плотно вошла в картер.



◄ - Запрессовать в крышку картера вплоть до прилегания новое уплотнительное кольцо вала, уплотняющая кромка которого направлена вверх (см. стрелку).

- Вложить компенсационные шайбы, извлеченные в ходе разборки.

Важно:

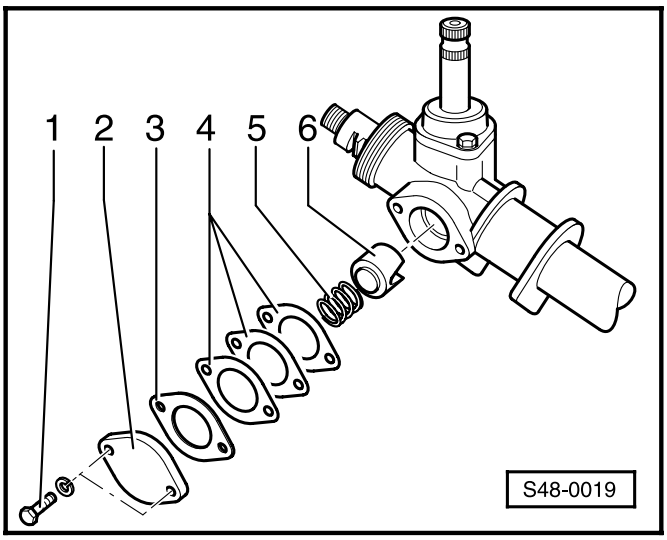
У шестерни не должно иметься осевого зазора и нужно, чтобы можно было свободно поворачивать ее рукой.

- Установить на свое место крышку картера с новым уплотнением и затянуть болты с приложением момента затяжки 7 Нм.

- В случае необходимости регулирования предварительного натяга следует удалить крышку картера и заменить соответствующие компенсационные шайбы.

Важно:

Предпочтительно использование оригинальной компенсационной шайбы. В составе запчастей имеются компенсационные шайбы толщиной 0,1; 0,16 и 0,22 мм.



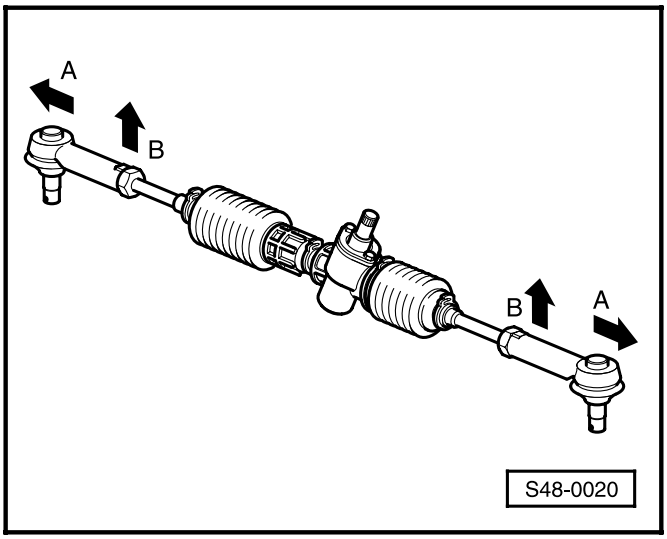
◄ - Смазав опорную шайбу -6- средством „Klüber Centoplex GLK 91“, установить ее на свое место в картер.

- Смонтировать пружину -5-.

- Вложить компенсационные шайбы -4-, извлеченные в ходе разборки.

- Установив на свое место крышку -2- с новым уплотнением, навинтить болты -1- и подтянуть их с приложением момента затяжки 7 Нм.

- Смонтировать поперечные рулевые тяги ⇒ страница 48-16.



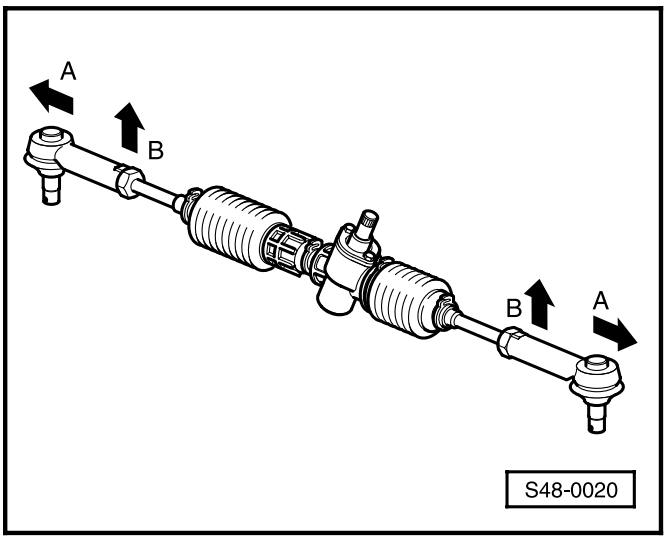
◄ - С помощью динамометра измерить осевое усилие -A- для движения зубчатой рейки ⇒ страница 00-4.

● Между крышкой и опорной шайбой должен все время иметься некоторый зазор, который, однако, должен быть меньше, чем 0,1 мм.

- Зазор можно отрегулировать путем подбора подходящих компенсационных шайб.

Важно:

Имеются компенсационные шайбы толщиной 0,1; 0,13; 0,16; 0,19 и 0,22 мм.

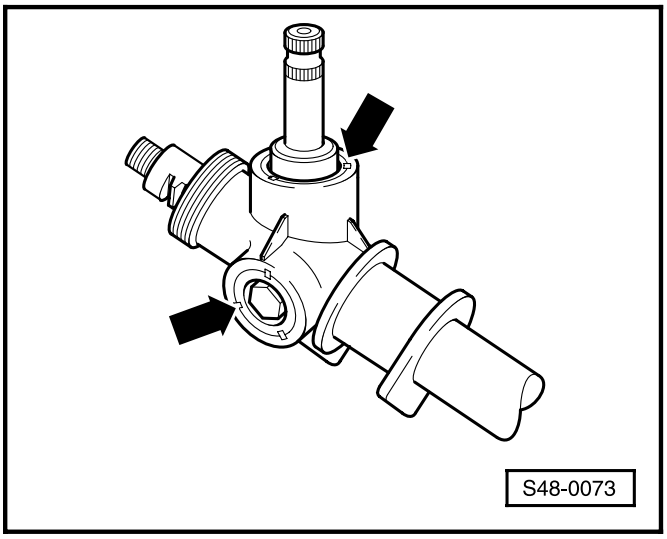


◄ - С помощью динамометра измерить усилие -B-, необходимое для отклонения тяги рулевой трапеции в шаровом шарнире ⇒ страница 00-4.

Важно:

Для проверки усилия, необходимого для отклонения тяги рулевой трапеции, нужно зажать рулевой механизм вертикально (пользуясь для этой цели защитными колодками).

- Усилие должно действовать на тягу рулевой трапеции перпендикулярно в месте, где находится контргайка наконечника поперечной рулевой тяги.



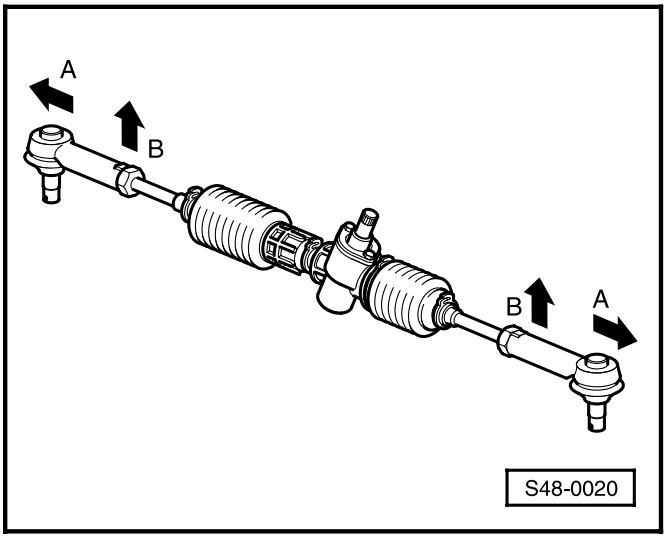
Картер рулевого механизма, начиная с V/96г. ➤

♦ Регулирование шестерни и тяги рулевой трапеции выполнено с помощью средних гаек.

◄ ♦ Средние гайки зафиксированы по своему периметру штампованными углублениями (см. стрелки).

Внимание!

Нельзя переставлять (перекручивать) средние гайки.



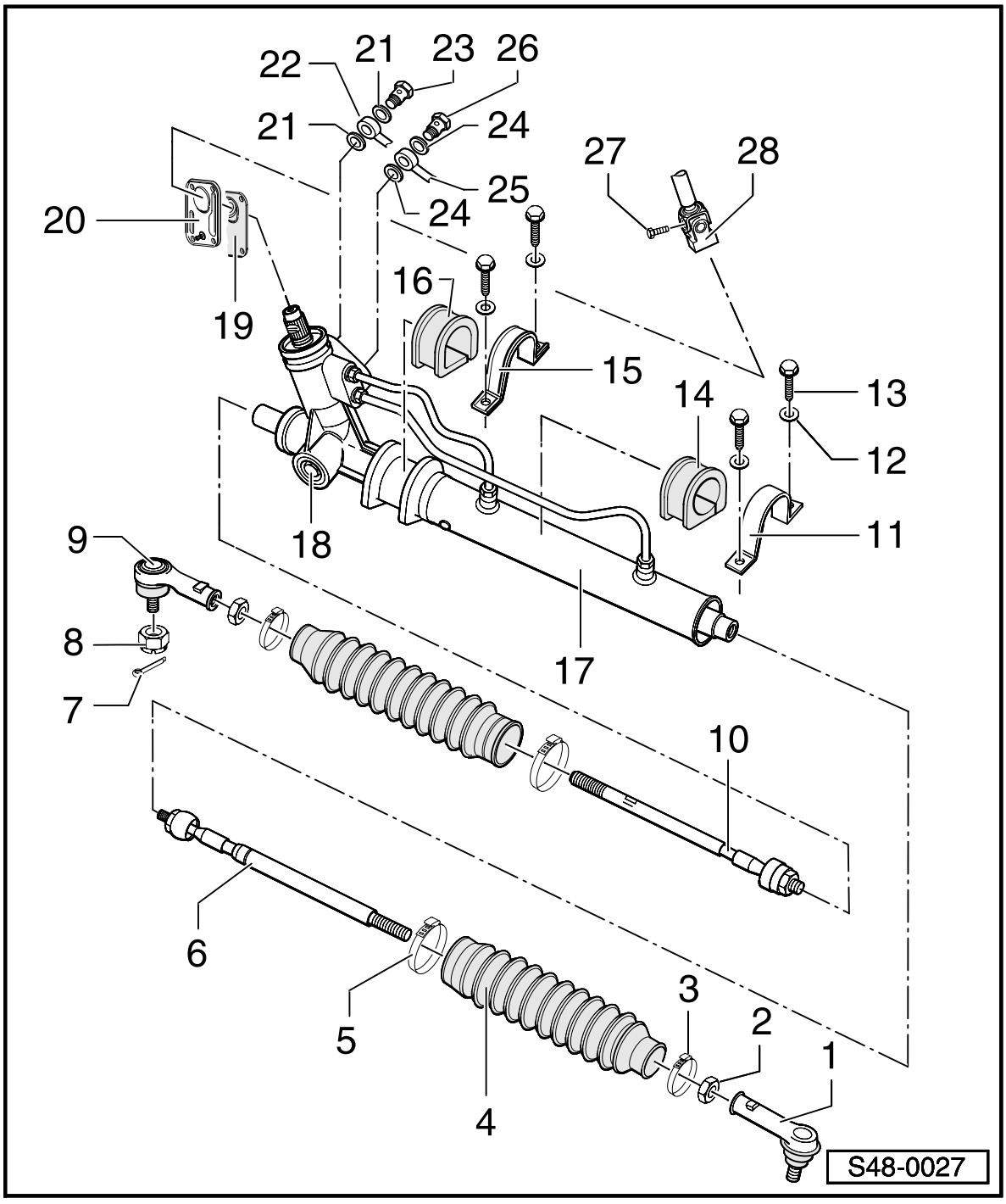
◄ - С помощью динамометра измерить осевое усилие -A- для движения зубчатой рейки и усилие -B-, необходимое для отклонения тяги рулевой трапеции в шаровом шарнире ⇒ страница 00-4.

Внимание:

В случае измерения отклонений осевого усилия -A- нужно заменить картер рулевого механизма.

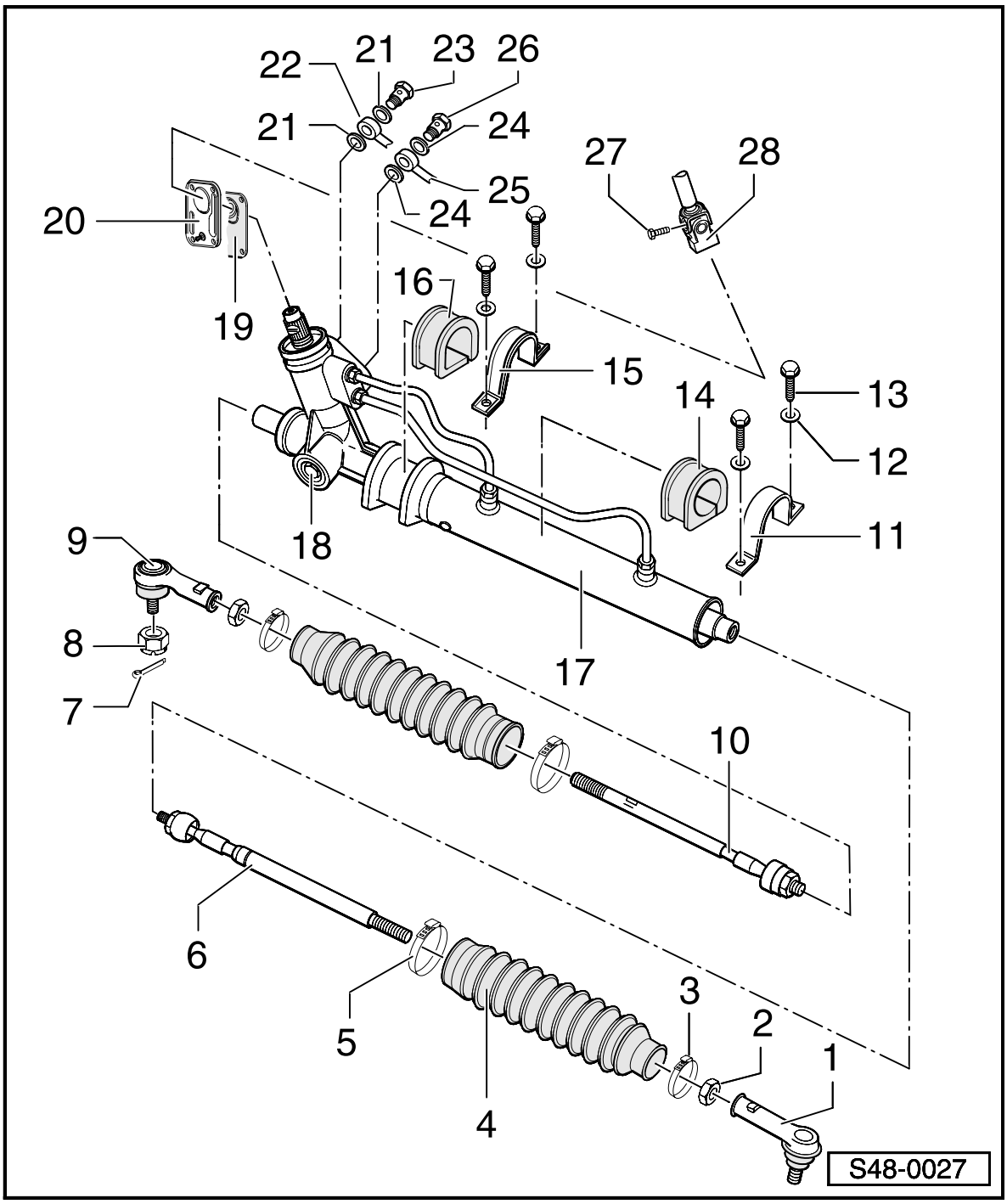
Рулевой механизм с усилителем

Сборочная схема рулевого механизма с усилителем



Важно:

- *При повреждении переднего моста или же точек крепления на кузове вследствие транспортного происшествия нужно всегда заменить следующие детали рулевого механизма: позиции с 1 по 6, 9, 10, 11, 13, 15, 17.*
- *Не предусмотрен ремонт картера рулевого механизма. При рекламации выясняется причина неисправности путем контроля давления и герметичности. В случае выявления неисправности необходимо заменить картер рулевого механизма.*
- *Запрещается проведение сварочных и правильных работ на составных частях рулевого механизма с усилителем.*
- *Заменить самоконтрящиеся гайки и болты.*
- *Для смазывания зубчатой рейки применять лишь пластичную смазку для картеров рулевых механизмов „AOF 063 000 04“ (заправочный объем - 25 г).*
- *Для смазывания шарниров тяг рулевой трапеции и шарниров наконечников поперечных рулевых тяг пользоваться пластичной смазкой „Molykote Longterm 2/78“.*



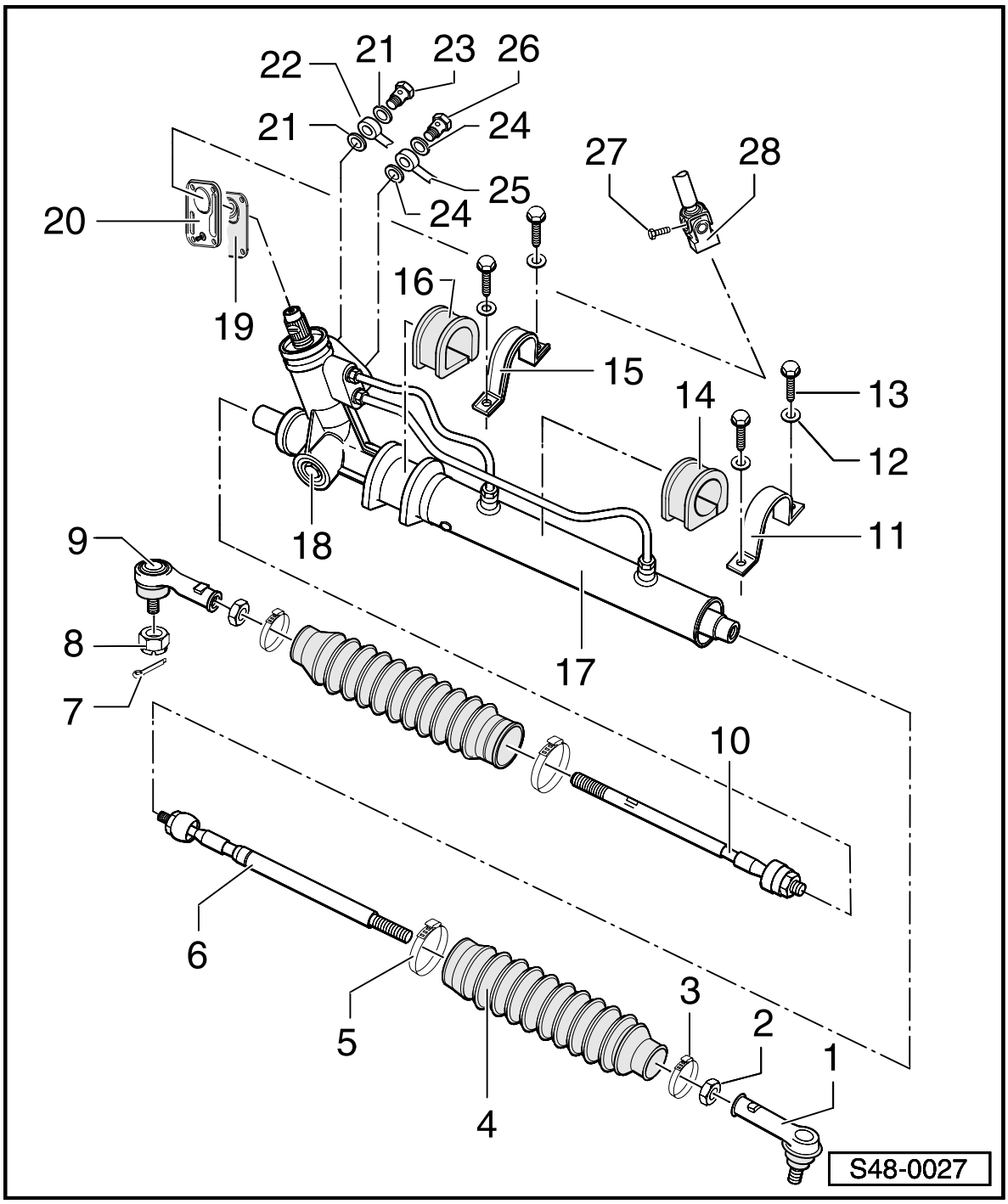
- *Вид масла: жидкость для гидросистем "G 002 000"*
- *Заправочный объем масла в системе: 0,9 ± 0,05 л*
- *Расположение шлангов впускного, напорного и возвратного трубопроводов ⇒ Сборочная схема: крыльчатый насос, ресивер, гидропроводы; страница 48-37.*

1 - Наконечник правого звена поперечной рулевой тяги
- выжать из рычага рулевой трапеции ⇒ начиная со страницы 48-30
- разборка и сборка ⇒ страница 48-35

2 - Шестигранная гайка
- 60 Нм

3 - Прижимная скоба
- для сборки заменить
- разборка - раскрыть кусачками
- сборка ⇒ страница 48-34

4 - Гофрированный чехол
- стягивать и надевать через поперечную рулевую тягу
- возможно заменять при смонтированном рулевом механизме
- после завершения установки управляемых колес чехол не может оказаться перекрученным
- прежде, чем приступить к разборке, следует извлечь наконечник поперечной рулевой тяги ⇒ страница 48-35
- проверить на износ (трещины, щели)



5 - Прижимная скоба
- для сборки заменить
- разборка - раскрыть кусачками
- сборка ⇒ страница 48-34

6 - Правое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм
- регулируемо
- разборка и сборка ⇒ страница 48-33

7 - Шплинт
- в ходе сборки заменить

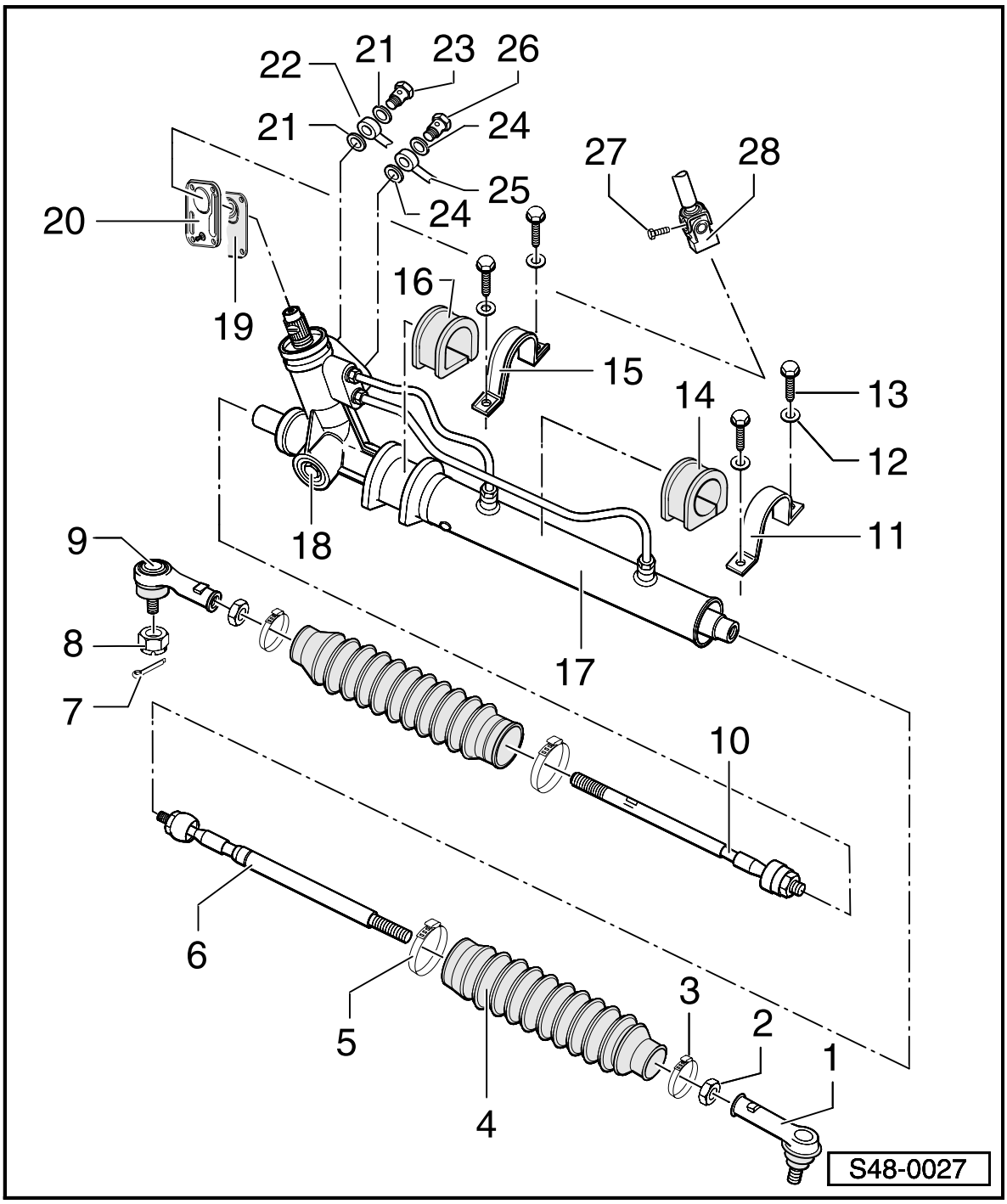
8 - Корончатая (разрезная) гайка, 52 Нм
- но максимум 75 Нм для стопорения шплинтом

9 - Наконечник левого звена поперечной рулевой тяги
- оттянуть от рычага рулевой трапеции ⇒ начиная со страницы 48-30
- разборка и сборка ⇒ страница 48-35

10 - Левое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм
- регулируемо
- разборка и сборка ⇒ страница 48-33

11 - Наружный хомутик

12 - Шайба



13 - Винт с шестигранной головкой, 55 Нм
- ♦ при сборке зафиксировать средством „LOCTITE 270“

14 - Наружная резиновая опора

15 - Внутренний хомутик

16 - Внутренняя резиновая опора

17 - Картер рулевого механизма
- ♦ разборка и сборка
  ⇒ начиная со страницы 48-30

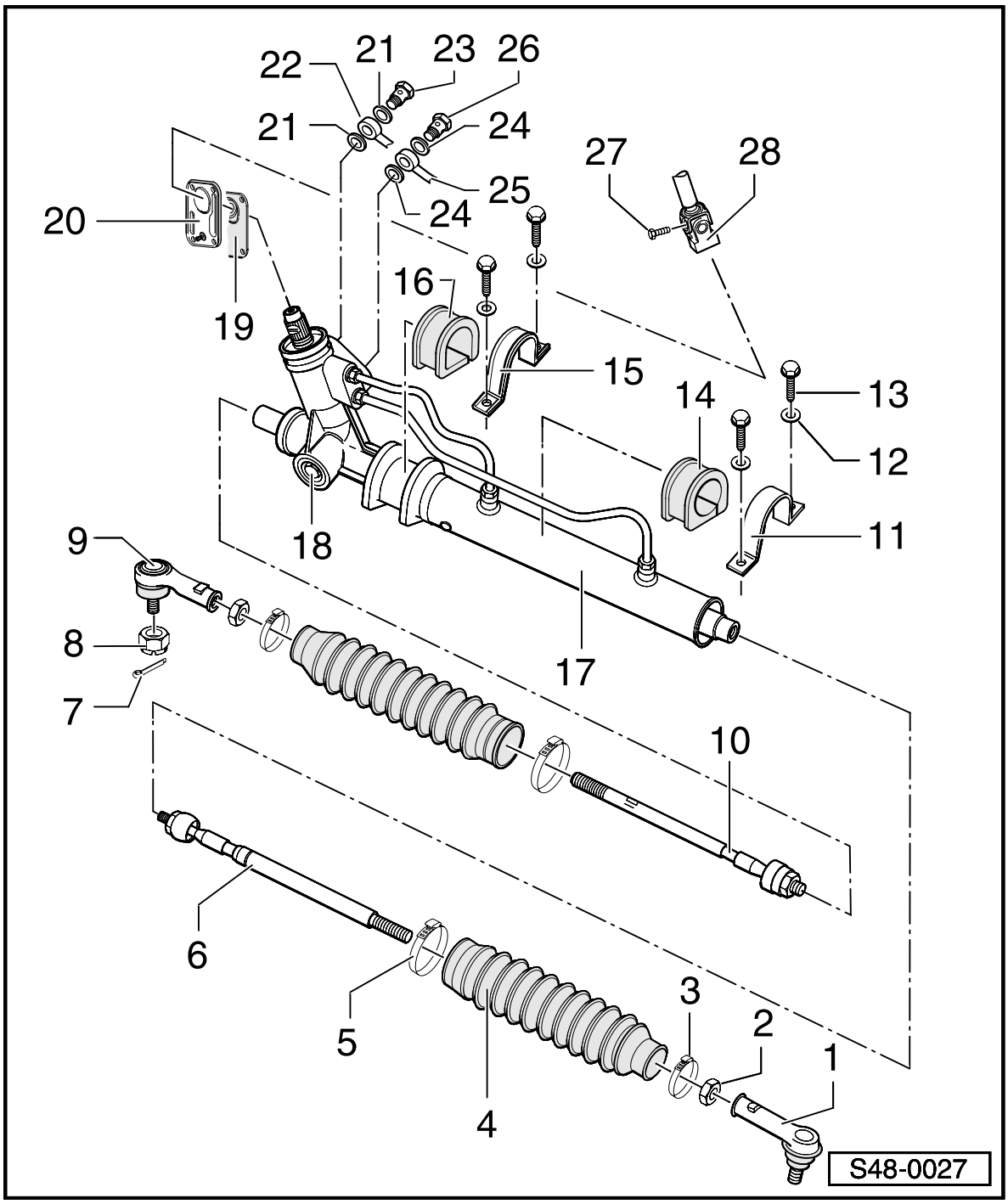
18 - Регулировочный винт
- ♦ не регулировать!

19 - Уплотнение

20 - Защитный лист

21 - Уплотнительное кольцо
- ♦ для сборки заменить

22 - Напорный трубопровод



23 - Полый винт M16
- ♦ 30 Нм

24 - Уплотнительное кольцо
- ♦ для сборки заменить

25 - Возвратный трубопровод

26 - Полый винт M14
- ♦ 30 Нм
- ♦ с клапаном

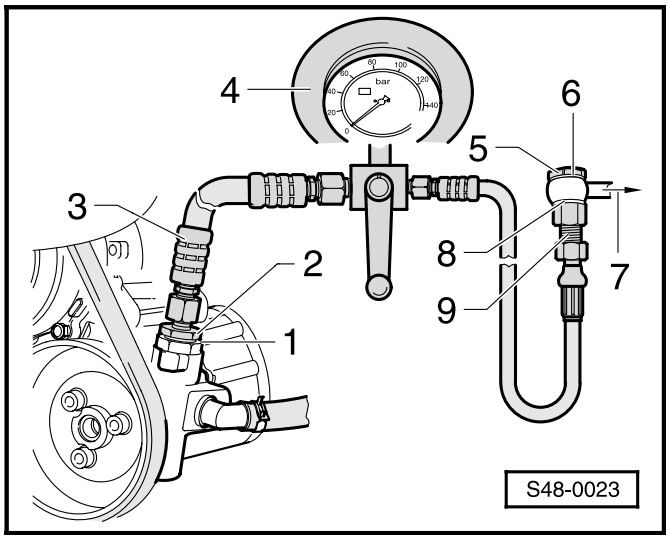
27 - Винт с шестигранной головкой, 30 Нм

28 - Карданный вал рулевого вала

Контроль напора насоса

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Зажим для трубок MP7-602
- ♦ Приставка (адаптер) “V.A.G 1402/3”
- ♦ Шланг из набора приставок “V.A.G 1402/6”
- ♦ Прибор для проверки рулевого механизма с усилителем “V.A.G 1402”
- ♦ Набор приставок “V.A.G 1402/2”



- Уплотнить впускной трубопровод зажимом для трубок MP7-602.
- Отвинтить с насоса напорный трубопровод.

◄ - Установить приставку на испытательный прибор. Открыть запорный клапан манометра.

- Снять зажим для трубок MP7-602 с впускного трубопровода.
- Завести двигатель и, если понадобится, то дополнить уровень жидкости для гидросистем в ресивере.

1 - уплотнительное кольцо (алюминиевое)

2 - “V.A.G 1402/3”

3 - шланг из набора приставок “V.A.G 1402/6”

4 - “V.A.G 1402”

5 - полый винт

6 - уплотнительное кольцо (алюминиевое)

7 - в сторону картера рулевого механизма

8 - уплотнительное кольцо (алюминиевое)

9 - “V.A.G 1402/2”

Предпосылки для проведения контроля

- ● Ребристый клиновой ремень и его натяжение - в норме.
- ● Система герметична.
- ● Шланги и трубки не переломаны, перегнуты или же завязаны узлом.

- При двигателе, работающем на холостом ходу, закрыть запорный клапан (на время, не превышающее 5 сек.) и отсчитать значение давления.

- Заданное значение:
  ДВС с принудительным (искровым) воспламенением рабочей смеси (бензиновый):
  7,2 ± 0,4 МПа избыточного давления
  Дизельный двигатель (ДВС с воспламенением от сжатия):
  9,0 ± 0,5 МПа избыточного давления

Важно:

- *Если не достигается заданного значения или же оно превышено, тогда следует заменить насос.*
- *Разборка и сборка крыльчатого насоса рулевого механизма с усилителем ⇒ страница 48-39.*
- *В случае отсутствия жидкости для гидросистем в ресивере нужно всякий раз проверить герметичность системы рулевого механизма с усилителем.*
- *Если выявлены неплотности картера рулевого механизма, тогда нужно сначала проверить герметичность трубопроводов и присоединений и, если понадобится, затянуть и насухо вытереть.*
- *Если выявлены неплотности уплотнительного кольца шестерни рулевого механизма или же уплотнения зубчатой рейки в картере рулевого механизма, то нужно заменить картер рулевого механизма.*
- *Для того, чтобы проверить уплотнение зубчатой рейки, нужно раскрыть прижимную скобу гофрированного чехла и сдвинуть чехол в сторону.*

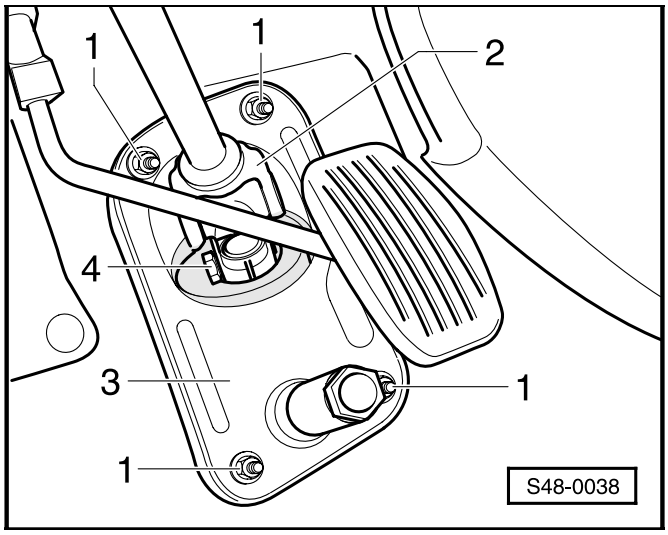
Разборка и сборка рулевого механизма с усилителем

Важно:

- *Работая с рулевым механизмом с усилителем, нужно соблюдать максимальную чистоту.*
- *Прежде, чем ослаблять места соединений, нужно их самих и участки вокруг них основательно очистить.*
- *Класть извлеченные детали на чистое основание и прикрыть, если ремонт будет производиться не сразу.*
- *Пользоваться нелинеющими тряпками.*
- *Извлекать запчасти только перед самой сборкой.*
- *Пользоваться лишь запчастями, упакованными в оригинальной упаковке.*

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

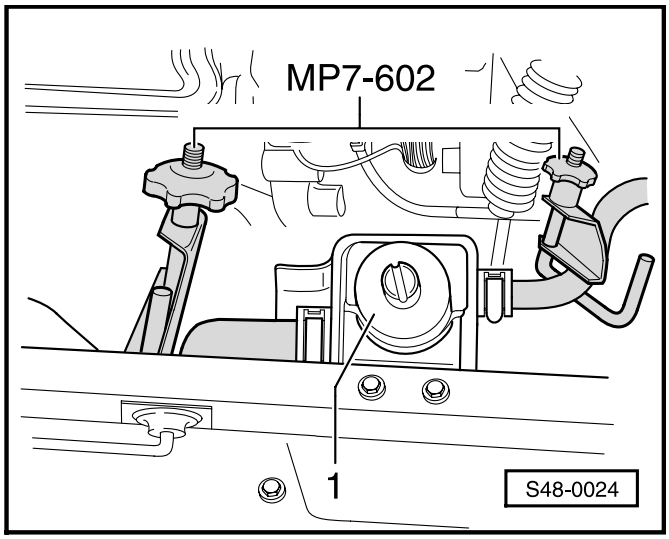
- съемник для наконечников тяг рулевой трапеции MP7-501



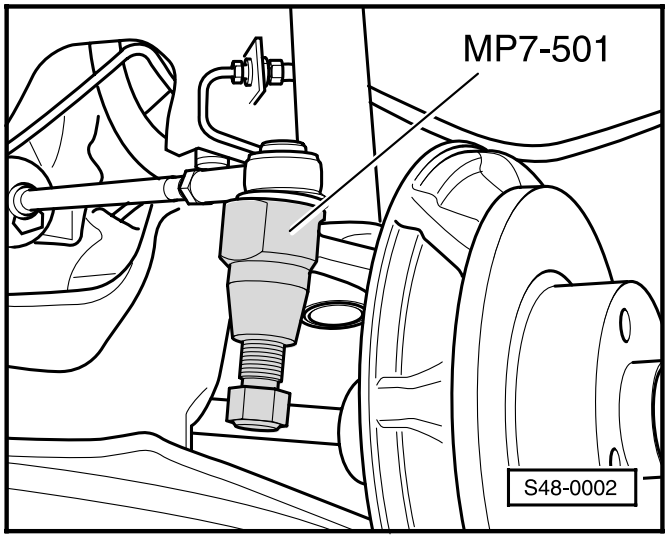
Разборка

◄ - Вывинтить нижний стяжной болт -4-, находящийся на карданном валу -2-.

- Вывинтив гайки -1-, снять защитный лист -3- вместе с уплотнением.



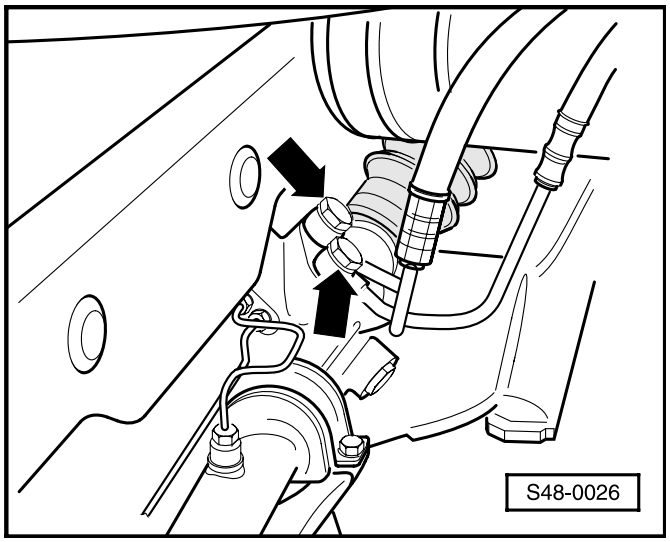
◄ - Уплотнить шланги, ведущие от ресивера -1-, с помощью зажимов для трубок MP7-602.



- Извлечь шплинты из корончатых гаек.

- Отвинтить корончатые гайки из наконечников поперечных рулевых тяг.

◄ - Выдавить тяги рулевой трапеции из рычагов рулевой трапеции с помощью съемника для наконечников тяг рулевой трапеции MP7-501.

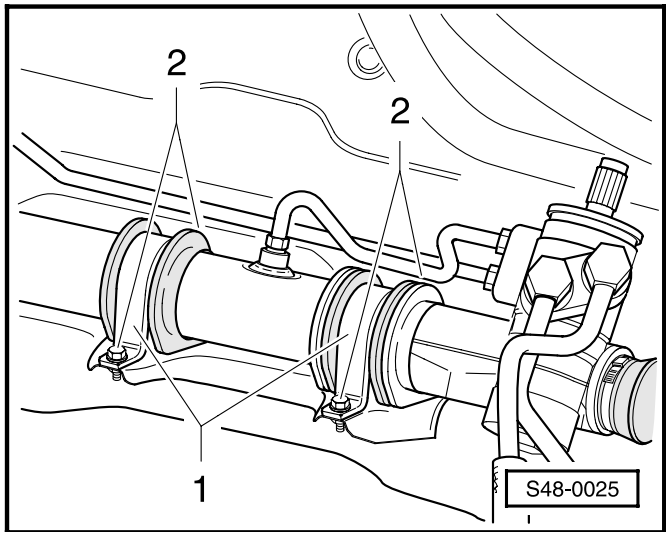


◄ - Отвинтить от картера рулевого механизма напорный и возвратный трубопроводы (см. стрелки).

- Закрыв отверстия для трубопроводов пластмассовыми мешками, закрепить их клейкой лентой.

- Закрыть резьбу на картере рулевого управления защитными пластмассовыми пробками.

- Отцепить шланги или же трубопроводы от держателей шлангов.



◄ - Вывинтив винты -2-, снять хомуты -1-.

- Извлечь карданный вал из картера рулевого механизма с усилителем.

- Извлечь комплектный рулевой механизм.

Важно:

Удаляя картер рулевого механизма, нужно проследить за тем, чтобы зубья шестерни не перекашивались и не заедались с карданным валом.

Сборка

Важно:

- *Для соединений шлангов или же трубопроводов пользоваться новыми уплотнительными кольцами.*
- *Прежде, чем устанавливать картер рулевого механизма на карданный вал, следует надеть уплотнение на картер рулевого механизма, следя за тем, чтобы оно вошло в канавку, имеющуюся на картере рулевого механизма. Затем установить защитный лист. После того, как установлен картер рулевого механизма с усилителем на карданный вал, следить за тем, чтобы уплотнение прилегало к защитному листу, не перегибаясь, для того, чтобы добиться правильного уплотнения отверстия в пространстве для ног.*
  Иначе сюда могла бы проникать вода и (или) это место стало бы источником шума.
- *Содержайте уплотняющие поверхности в чистоте.*
- *Для стопорения корончатых гаек наконечников поперечных рулевых тяг на рычагах рулевой трапеции пользуйтесь новыми шплинтами.*

Сборку производят в обратной последовательности действий.

Для установки шестерни рулевого управления на карданный вал возможно понадобится содействие еще и второго механика.

- Винты с шестигранной головкой, служащие для прикрепления рулевого механизма с усилителем к кронштейну крепления агрегата (балке), следует ввинчивать вместе со средством „LOCTITE 270“ и затягивать с приложением момента затяжки 55 Нм.

- Затянуть винт с шестигранной головкой на карданном валу с приложением момента затяжки 30 Нм.

- Проверить схождение колес переднего моста, при необходимости отрегулировать и проверить положение колеса рулевого управления.

Разборка и сборка тяг рулевой трапеции

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- Специальный ключ MP 7-601 для тяги рулевой трапеции механизма рулевого управления с усилителем
- Клещи „V.A.G 1275“
- Наконечники из набора инструментов

Разборка

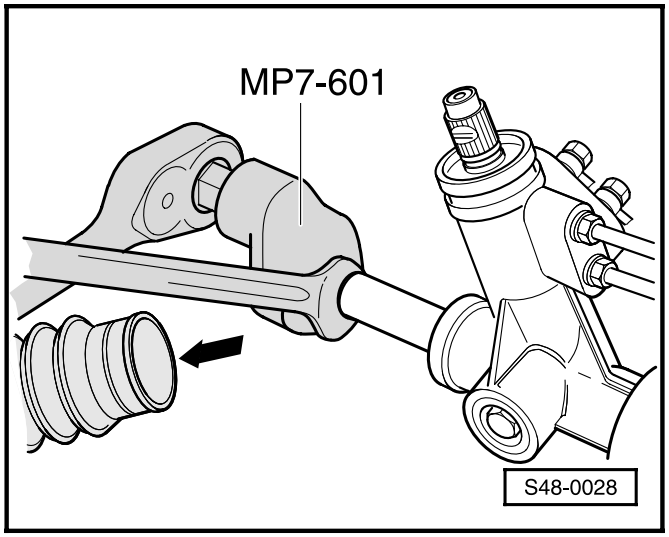
Важно:

Тяги рулевой трапеции можно разбирать и собирать также на смонтированном механизме рулевого управления с усилителем.

- Очистить снаружи картер механизма рулевого управления с усилителем на участке вокруг чехлов.

- Раскрыв прижимные скобы, передвинуть гофрированный чехол назад (см. стрелку).

◄ - Отвинтить поперечную рулевую тягу с зубчатой рейки.



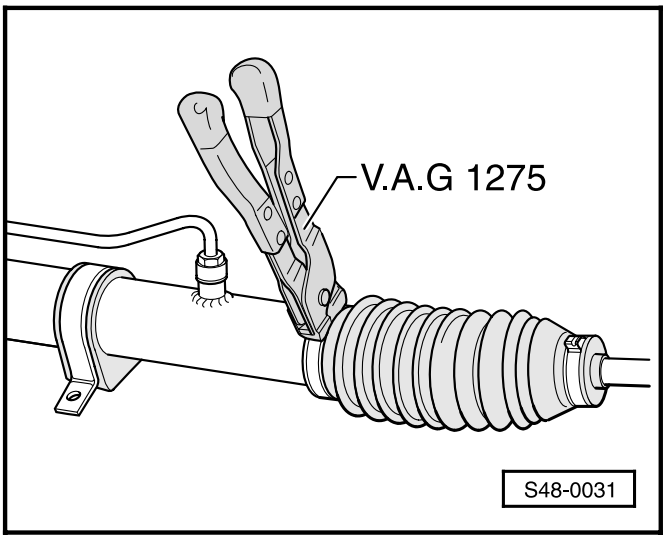
Сборка

- Навинтив поперечную рулевую тягу на зубчатую рейку, затянуть ее с приложением момента затяжки 80 Нм.

Важно:

Повернуть поперечную рулевую тягу таким образом, чтобы палец наконечника тяги поперечной рулевой тяги находился в положении для сборки.

- Смазать шарнир поперечной рулевой тяги средством „Molykote Longterm 2/78“.



- Проверить гофрированный чехол на повреждение (трещины, щели), а также чистоту уплотняющих поверхностей для чехла.

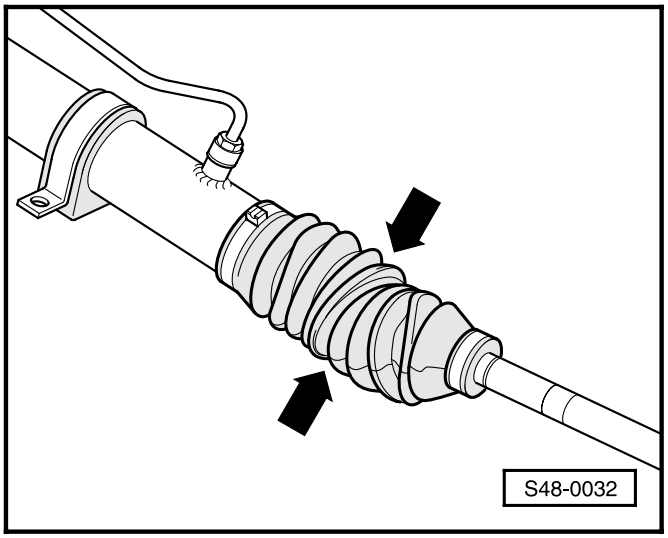
- Смонтировать гофрированный чехол.

Важно:

◄ ♦ *В ходе сборки нужно проследить за тем, чтобы утолщение на краях чехла прилегало к картеру механизма рулевого управления с усилителем.*

♦ *Пользоваться лишь оригинальными прижимными скобами.*

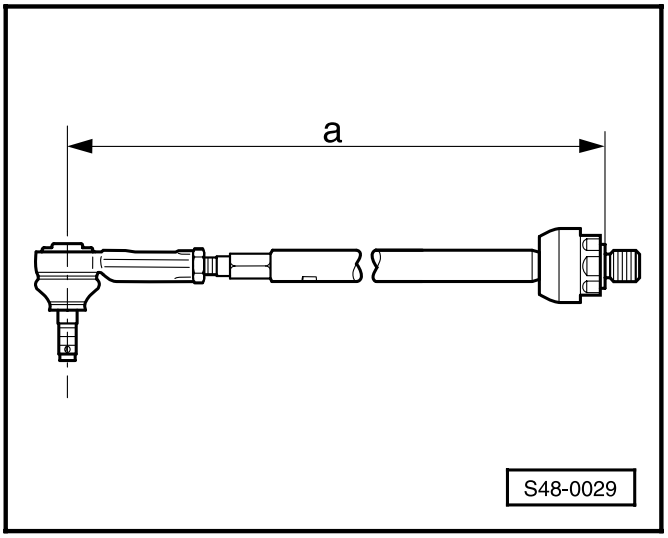
- Затянуть прижимную скобу клещами „V.A.G 1275“.



Важно:

◄ *В ходе монтажа нельзя ни в коем случае перекручивать гофрированный чехол (отрицательный пример).*

Контроль длины левого звена поперечной рулевой тяги и ее регулирование



◄ - Проверить размер -a- левого звена поперечной рулевой тяги и, если понадобится, отрегулировать.

Размер -a- = 375,6 ± 1,0 мм.

Важно:

♦ *Отрегулировать кинематику управляемого колеса на правом звене поперечной рулевой тяги.*

♦ *На новых левых звеньях поперечной рулевой тяги нужно до их сборки проверить аналогичным образом размер -a- и, в случае необходимости, отрегулировать.*

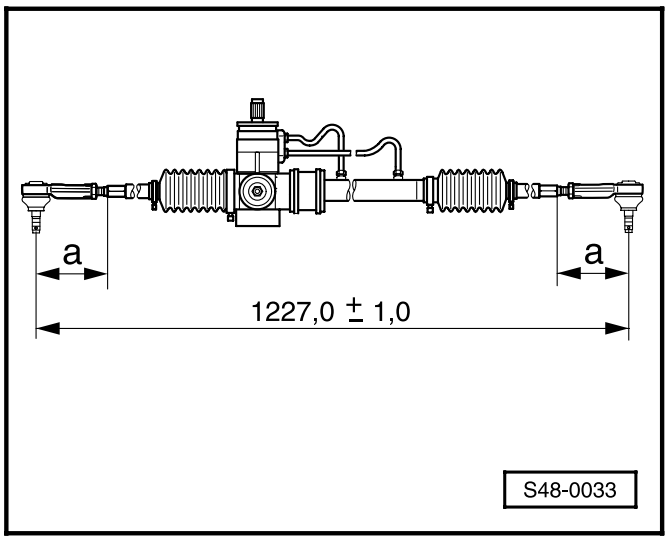
♦ *Проверить положение рулевого колеса и, если понадобится, поправить.*

Разборка и сборка наконечника поперечной рулевой тяги или же манжеты

- Отжать поперечную рулевую тягу от зубчатой рейки ⇒ начиная со страницы 48-30.

- Разборка наконечника поперечной рулевой тяги и разборка гофрированного чехла ⇒ страница 48-15.

Сборка наконечника поперечной рулевой тяги



- Навинтить наконечник поперечной рулевой тяги до упора на поперечную рулевую тягу и повернуть его таким образом, чтобы палец наконечника поперечной рулевой тяги находился в положении для сборки.

◄ - Размер -a- должен быть одинаковым по обеим сторонам и расстояние между наконечниками поперечных рулевых тяг должно составлять 1227,0 ± 1,0 мм.

- Затянуть шестигранную гайку с моментом затяжки 60 Нм.

- Установить поперечную рулевую тягу в рычаге рулевой трапеции.

- Навинтив корончатую гайку, подтянуть ее.

- Установив новый шплинт, застопорить корончатую гайку.

- Проверить схождение колес переднего моста и, при необходимости, отрегулировать. Проверить положение колеса рулевого управления.

Опорожнение и заправка гидросистемы

Опорожнение

- Открыв систему, слить жидкость для гидросистем.

- Остаток жидкости для гидросистем, оставшейся в системе, удалить путем несколькократного поворачивания рулевого колеса налево и направо.

Важно:

Не пользоваться повторно слитой жидкостью для гидросистем.

Заправка

Важно:

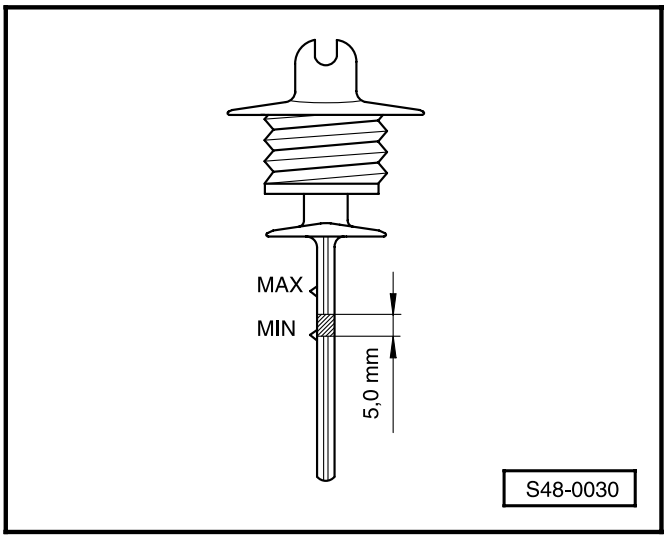
- *Вид масла: жидкость для гидросистем “G 002 000”*
- *Заправочный объем масла в системе: 0,9 ± 0,05 л*
- *Заправлять гидросистему лишь при холодном двигателе.*

- Наполнить ресивер вплоть до отметки “MAX”.
- Повернуть рулевое колесо трижды налево и направо (не обязательно до упора). Двигатель при этом не заводить.
- Проверить уровень жидкости и, при необходимости, долить.
- Завести двигатель и дать ему работать примерно 5 секунд. Крыльчатый насос в это время засасывает жидкость для гидросистем.
- Остановить двигатель.
- Долить в ресивер жидкость для гидросистем.
- Завести двигатель.
- При работающем двигателе повернуть рулевое колесо 5 раз налево и направо.
- Второй механик при этом проверяет уровень жидкости для гидросистем в ресивере и, если понадобится, дольет ее.
- Если в ресивере более не появляется никаких пузырьков из возвратного трубопровода, то это означает, что из гидросистемы удален весь воздух.
- Остановить двигатель.

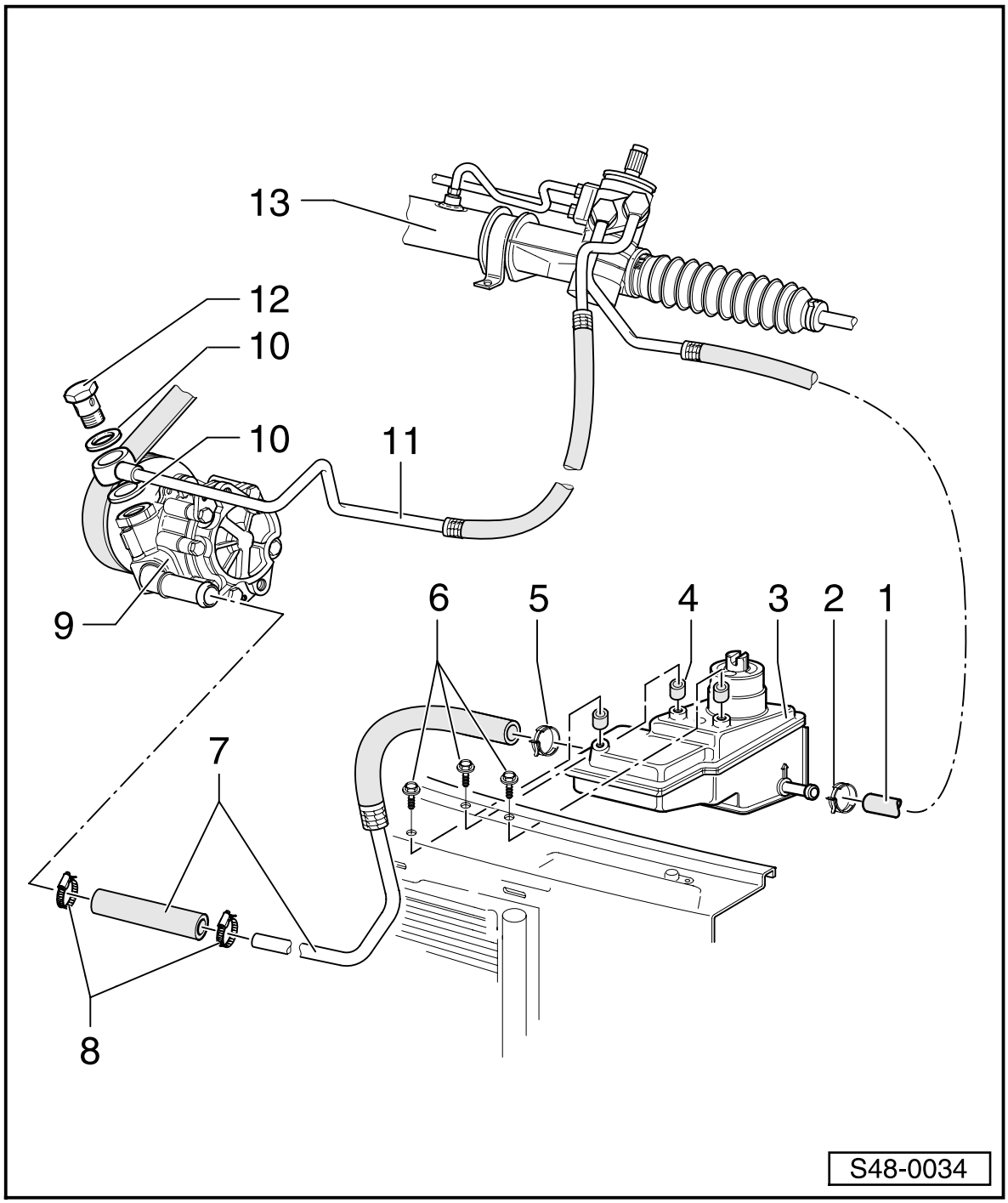
◄ - Отсчитав высоту уровня жидкости для гидросистем с отметки измерительного стержня на пробке ресивера, отрегулировать ее до высоты 5 мм над отметкой “MIN”.

Важно:

Не допустимо заправлять ресивер вплоть до отметки “MAX”.



Сборочная схема: крыльчатый насос, ресивер, гидропроводы

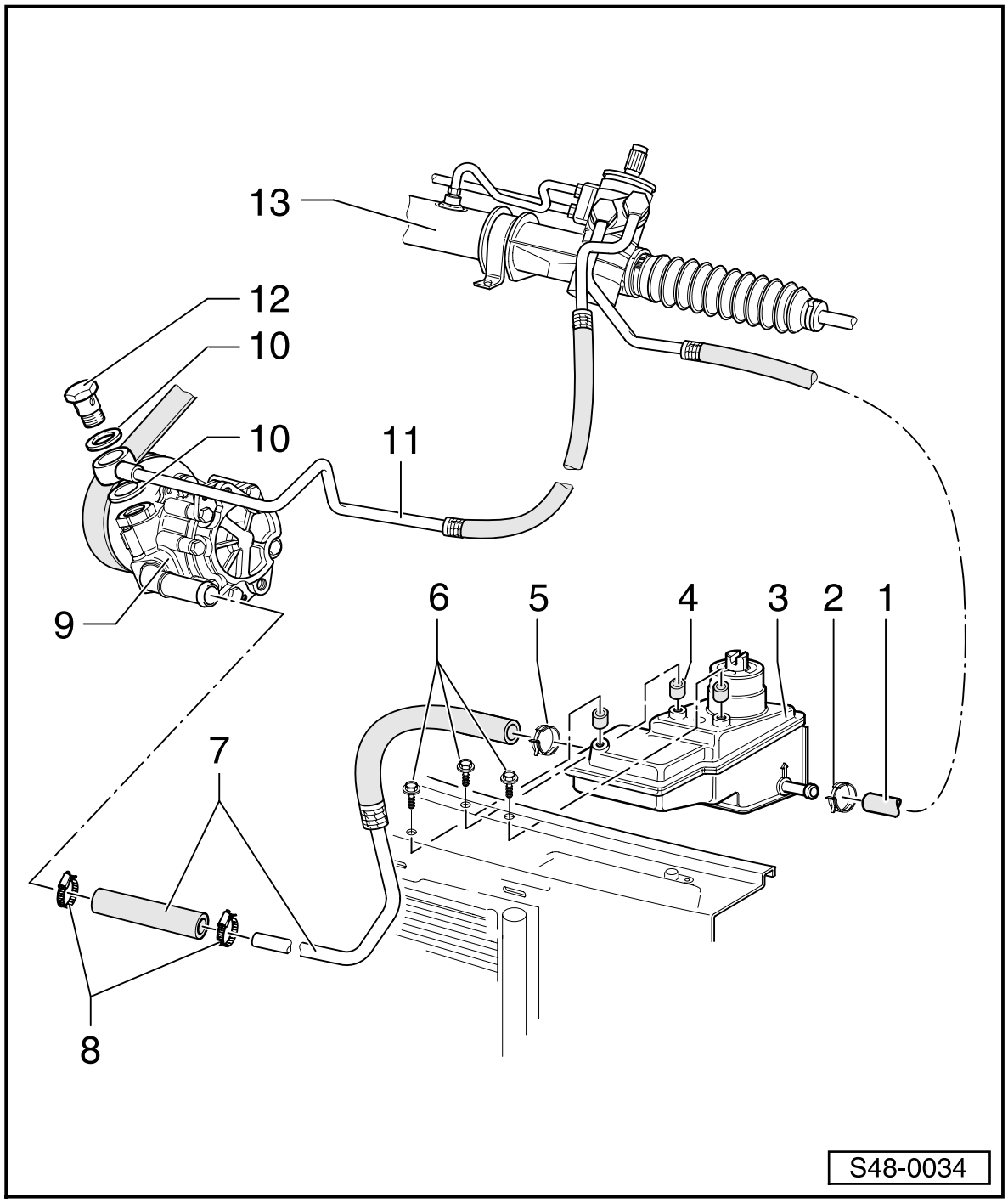


Важно:

- *Ремонт крыльчатого насоса не предусмотрен. В случае рекламации следует выявить причину неисправности путем испытания давления и герметичности. Если неисправность - в насосе, то нужно заменить насос.*
- *Насосы, доставляемые со склада запчастей, не содержат жидкость для гидросистем. Следовательно, прежде, чем приступить к сборке насоса, нужно заправить его жидкостью для гидросистем "G 002 000" и прокрутить рукой, а то на ходу двигателя мог бы издавать шум или же может произойти повреждение насоса.*
- *Вид масла: жидкость для гидросистем "G 002 000"*
- *Заправочный объем масла в системе: 0,9, ± 0,05 л*

1 - Возвратный трубопровод
- надеть шланг вплоть до упора

2 - Хомут



3 - Ресивер с пробкой и стержневым указателем уровня
- ♦ открыть пробку, напр. с помощью стержня
- ♦ при холодном двигателе - на более, чем 5,0 мм выше отметки “MIN”

4 - Резиновая втулка

5 - Хомут

6 - Винт по пластику с шестигранной головкой
- ♦ 5 Нм

7 - Всасывающий трубопровод
- ♦ надеть шланг вплоть до упора

8 - Хомутик для резинового шланга

9 - Крыльчатый насос

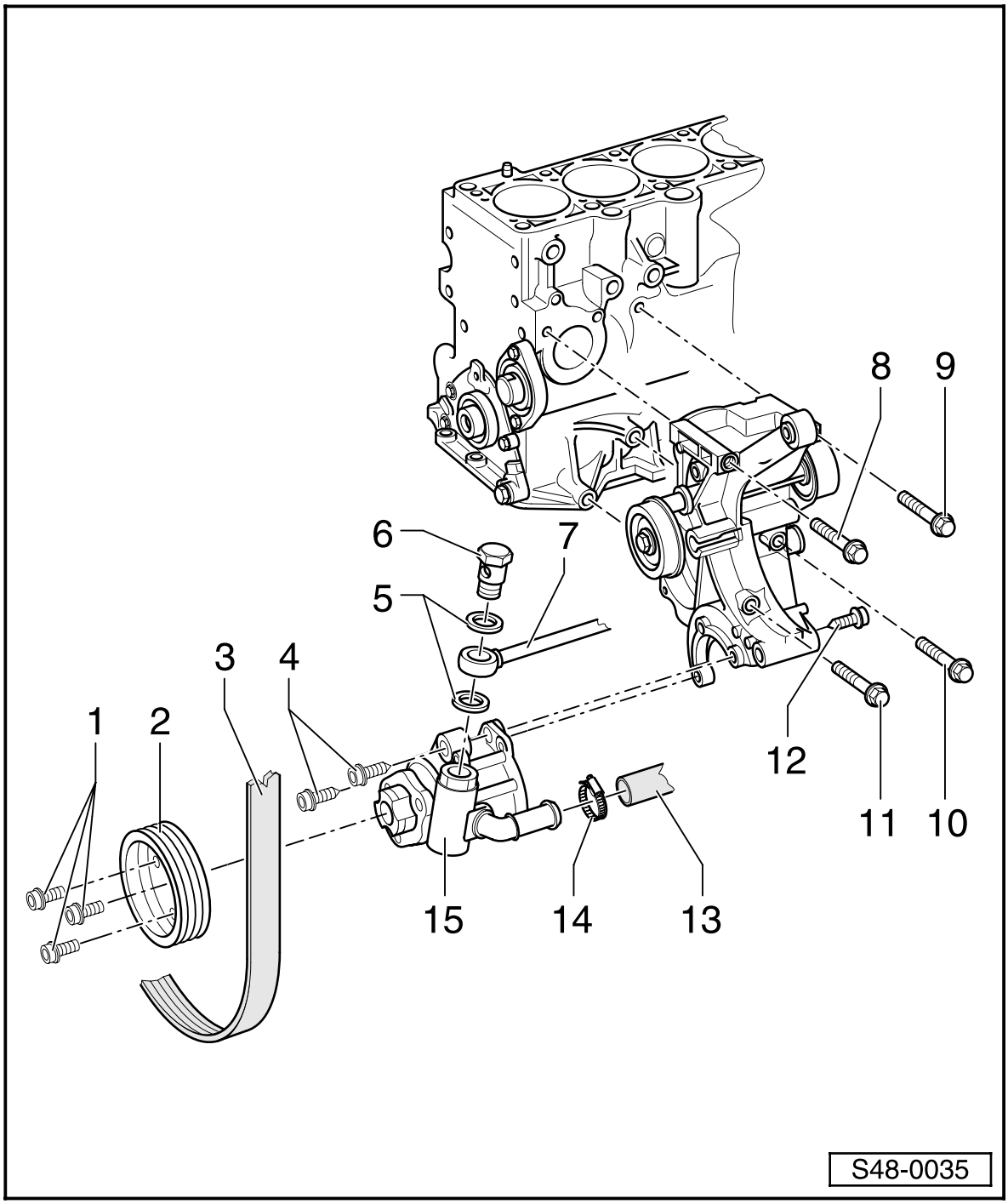
10 - Уплотнительное кольцо
- ♦ для сборки заменить

11 - Напорный трубопровод

12 - Полый винт
- ♦ 30 Нм

13 - Картер рулевого механизма

Разборка и сборка крыльчатого насоса рулевого механизма с усилителем



Важно:

- *При сборке заменить уплотнительные кольца.*
- *Слитой жидкостью для гидросистем повторно не пользоваться.*
- *Заправочный объем и вид масла (жидкости) ⇒ примечание на странице 48-37.*

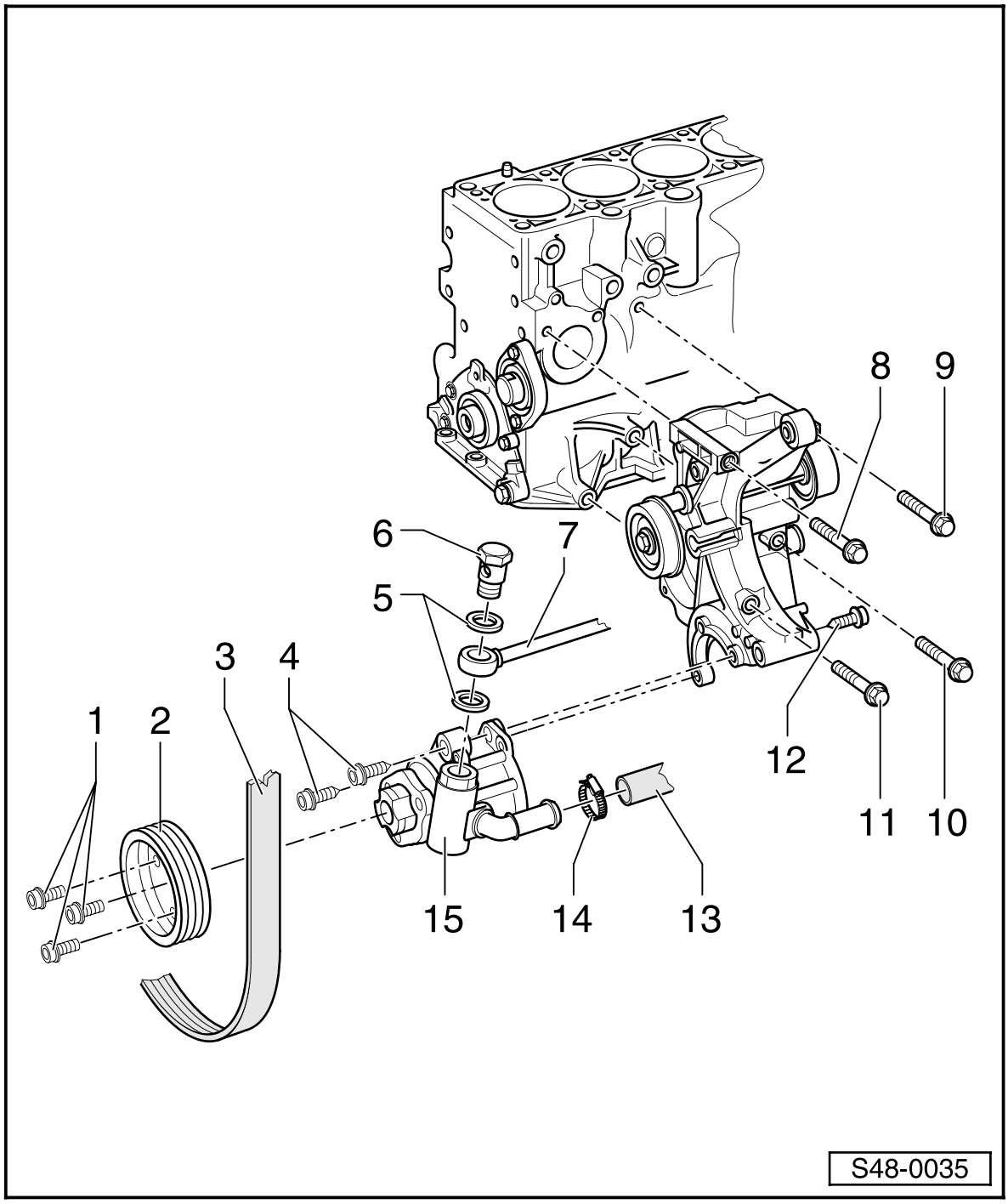
1 - Болт с неспадающим стопорным элементом
- 25 Нм
- ослаблять и затягивать с помощью MP1-308

2 - Шкив

3 - Ребристый клиновой ремень
- разборка и сборка ⇒ страница 48-42
- проверка состояния

4 - Винт с шестигранной головкой
- 23 Нм

5 - Уплотнительные кольца



6 - Полый винт
- 30 Нм
- ослабить и затянуть ⇒ рис. 1

7 - Напорный трубопровод

8 - Винт с шестигранной головкой
- 45 Нм
- технология сборки ⇒ следующее примечание

9 - Винт с шестигранной головкой
- 45 Нм
- технология сборки ⇒ следующее примечание

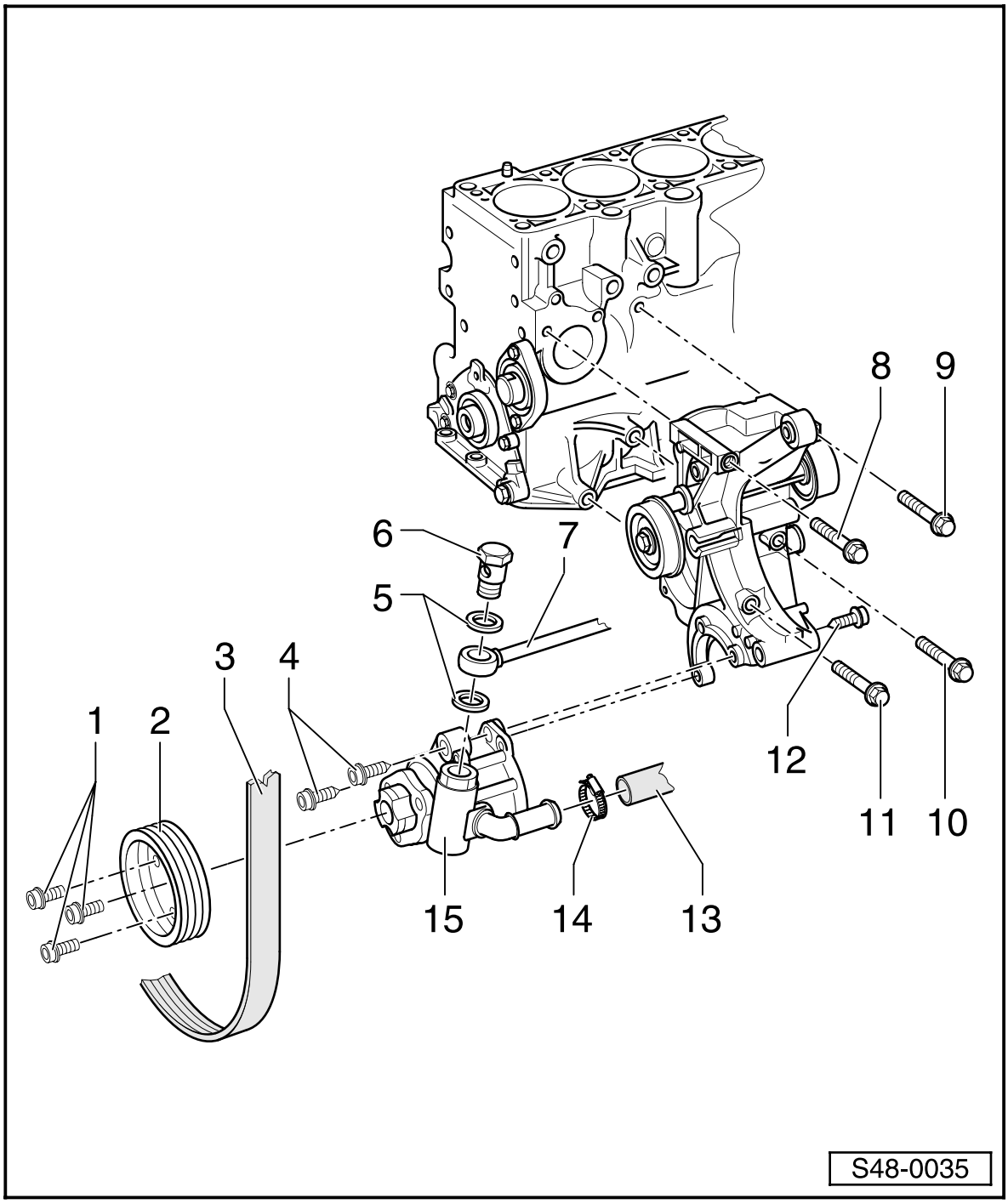
10 - Винт с шестигранной головкой
- 45 Нм
- технология сборки ⇒ следующее примечание

11 - Винт с шестигранной головкой
- 45 Нм
- технология сборки ⇒ следующее примечание

Важно:

Технология сборки:

Затягивать винты в следующей последовательности: поз. 8, поз. 11, поз. 9 и поз. 10.



12 - Винт с шестигранной головкой
- ♦ 23 Нм

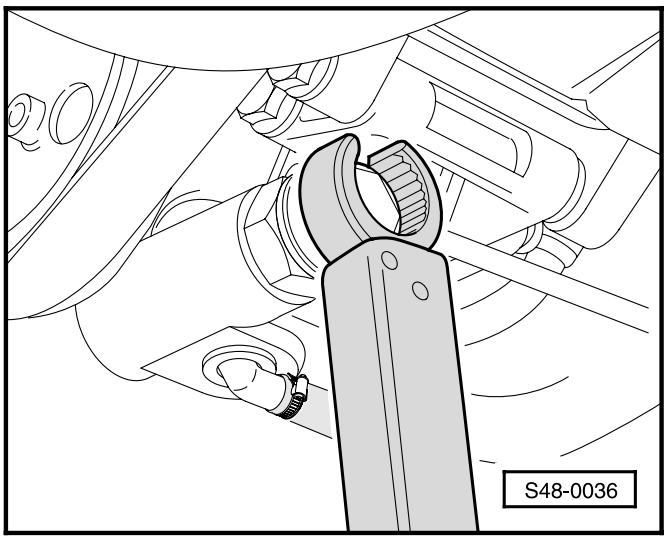
13 - Впускной трубопровод
- ♦ в ходе сборки нужно следить за тем, чтобы шланг впускного трубопровода не был перекручен
- ♦ надеть шланг вплоть до упора

14 - Хомутик для шланга

15 - Крыльчатый насос
- ♦ проверка напора ⇒ страница 48-29
- ♦ прежде, чем произвести сборку, заправить маслом ⇒ страница 48-37

Важно:

Исполнение крыльчатого насоса и его прикрепление отличается в зависимости от типа двигателя.



◄ **Рис. 1** **Ослабление и затяжка шестигранной гайки с помощью гаечного ключа с тарированным моментом затяжки**

Разборка и сборка ребристого клинового ремня

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа „27“, „Разборка и сборка ребристого клинового ремня“